

Program Studi  
**Sarjana Terapan Kebidanan**



# **MODUL TEORI 3**

# **SISTEM INFORMASI KESEHATAN**

---

# **2019**



**KEMENTERIAN  
KESEHATAN  
REPUBLIK  
INDONESIA**

**Jurusan Kebidanan**  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya

---

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**VISI DAN MISI**  
**PRODI SARJANA TERAPAN KEBIDANAN**  
**POLTEKKES KEMENKES PALANGKARAYA**

**VISI**

“Menghasilkan Lulusan Sarja Terpan Kebidanan  
yang Unggul, Berkarakter, Berbasis Kearifan Lokal  
Menuju daya saing Global Tahun 2024 Dengan  
Unggulan Kebidanan Komunitas”

**MISI**

1. Menyelenggarakan pendidikan Sarjana Terapan Kebidanan Yang berkualitas mengikuti perkembangan IPTEK berbasis kearifan Lokal dengan keunggulan Kebidanan Komunitas.
2. Melaksanakan penelitian yang mengikuti perkembangan IPTEK serta selaras dengan kearifan lokal dengan unggulan kebidanan komunitas.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada kebidanan komunitas melalui pemberdayaan masyarakat dibidang kesehata ibu dan anak serta Kesehatan reproduksi.
4. Meningkatkan Produktifitas kualitas sumber daya manusia serta pengelolaan sarana dan perasana untuk mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi

MODUL 3  
BAHAN AJAR CETAK  
KEBIDANAN

**SISTEM  
INFORMASI  
KESEHATAN**

# Daftar Isi

Daftar Isi	i
BAB 9 Sistem Informasi Kesehatan di Indonesia	154
BAB 10 Sistem Informasi Rumah Sakit	190
BAB 11 Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	213
BAB 12 Sistem Informasi Geografis dan Penerapannya	255
Kepustakaan	303
Lampiran-Lampiran	iii



## Sistem Informasi Kesehatan di Indonesia

**D**epartemen Kesehatan sudah sejak lama mengembangkan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS), yaitu semenjak diciptakannya Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) pada awal tahun 1970an. Pengembangan SIKNAS ini semakin ditingkatkan dengan dibentuknya Pusat Data Kesehatan pada tahun 1984.

Namun demikian, walau sudah terjadi banyak kemajuan, pengembangan SIKNAS ini masih menghadapi hambatan-hambatan yang bersifat klasik, yang akhirnya menimbulkan masalah-masalah klasik pula, yaitu berupa kurang akurat, kurang sesuai kebutuhan, dan kurang cepatnya data dan informasi yang disajikan.

Untuk mendukung Reformasi di bidang Kesehatan, jelas strategi pengembangan SIKNAS harus diubah. Reformasi di bidang Kesehatan telah menetapkan Visi Pembangunan Kesehatan yang tercermin dalam motto "INDONESIA SEHAT 2010". Dengan adanya perubahan dinamis pembangunan kesehatan dan adanya penyesuaian dengan Rencana Jangka Menengah Nasional Tahun 2010-2014, maka Rencana Strategis Kementerian Kesehatan mengalami revisi dengan Visi Pembangunan Kesehatan 2010-2014 " Masyarakat Sehat yang Mandiri dan Berkeadilan".

### **Kedudukan SIK dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN)**

Sejalan dengan perubahan Visi Pembangunan Kesehatan yang tercermin dalam Visi Kementerian Kesehatan 2010-2014 " Masyarakat Sehat yang Mandiri dan

Berkeadilan”, maka motto menjadi Indonesia Cinta Sehat yang juga sangat ditentukan oleh pencapaian Provinsi-provinsi Sehat, Kabupaten-kabupaten Sehat, dan Kota-kota Sehat. Bahkan juga oleh pencapaian Kecamatan-kecamatan Sehat dan Desa-desa Sehat.

Menurut World Health Organization (WHO) dalam buku “Design and Implementaiton of Health Information System” (2000) bahwa suatu sistem informasi kesehatan tidak dapat berdiri sendiri, melainkan sebagai bagian dari suatu sistem kesehatan. Sistem informasi kesehatan yang efektif memberikan dukungan informasi bagi proses pengambilan keputusan semua jenjang. Sistem informasi harus dijadikan sebagai alat yang efektif bagi manajemen. WHO juga menyebutkan bahwa SIK merupakan salah satu dari 6 “building blocks” atau komponen utama dalam suatu sistem kesehatan. Enam komponen Sistem kesehatan tersebut adalah:

1. Service Delivery / Pelaksanaan Pelayanan Kesehatan
2. Medical products, vaccines, and technologies / Produk Medis, Vaksin, dan Teknologi Kesehatan
3. Health Workforce / Tenaga Kesehatan
4. Health System Financing / Sistem Pembiayaan Kesehatan
5. Health Information System / Sistem Informasi Kesehatan
6. Leadership and Governance / Kepemimpinan dan Pemerintahan

SIK disebut sebagai salah satu dari 7 komponen yang mendukung suatu sistem kesehatan, dimana sistem kesehatan tidak bisa berfungsi tanpa satu dari komponen tersebut. SIK bukan saja berperan dalam memastikan data mengenai kasus kesehatan dilaporkan tetapi juga mempunyai potensi untuk membantu dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi proses kerja. Sistem Kesehatan Nasional terdiri dari dari tujuh subsistem, yaitu :

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

Dalam Sistem Kesehatan Nasional, SIK merupakan bagian dari sub sistem manajemen, informasi dan regulasi kesehatan. Subsistem manajemen dan informasi kesehatan diselenggarakan guna menghasilkan fungsi-fungsi kebijakan kesehatan, administrasi kesehatan, informasi kesehatan dan hukum kesehatan yang memadai dan mampu menunjang penyelenggaraan upaya kesehatan secara berhasil guna dan berdaya guna. Dengan subsistem manajemen, informasi dan regulasi kesehatan yang berhasil guna dan berdaya guna dapat mendukung penyelenggaraan keenam subsistem lain dalam sistem kesehatan nasional sebagai satu kesatuan yang terpadu dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya.

Terdapat beberapa prinsip Informasi Kesehatan dalam SKN diantaranya:

- a. Informasi kesehatan mencakup seluruh data yang terkait dengan kesehatan yang berasal dari sektor kesehatan ataupun dari berbagai sektor pembangunan lain.
- b. Informasi kesehatan mendukung proses pengambilan keputusan di berbagai jenjang administrasi kesehatan.
- c. Informasi kesehatan disediakan sesuai dengan kebutuhan informasi untuk pengambilan keputusan.
- d. Informasi kesehatan yang disediakan harus akurat dan disajikan secara cepat dan tepat waktu, dengan mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi.
- e. Pengelolaan informasi kesehatan harus dapat memadukan pengumpulan data melalui cara-cara rutin (yaitu pencatatan dan pelaporan) dan cara-cara nonrutin (yaitu survei, dan lain-lain).
- f. Akses terhadap informasi kesehatan harus memperhatikan aspek kerahasiaan yang berlaku di bidang kesehatan dan kedokteran.

Pada uraian Bentuk Pokok Informasi Kesehatan disebutkan bahwa Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) dikembangkan dengan memadukan sistem informasi kesehatan daerah dan sistem informasi lain yang terkait. Sumber data sistem informasi kesehatan adalah dari sarana kesehatan melalui pencatatan dan pelaporan yang teratur dan berjenjang serta dari masyarakat yang diperoleh dari survei, survailans dan sensus. Data pokok sistem informasi kesehatan mencakup derajat kesehatan, upaya kesehatan, pembiayaan kesehatan, sumberdaya manusia kesehatan, obat dan perbekalan kesehatan, pemberdayaan masyarakat di bidang kesehatan serta manajemen

kesehatan. Pengolahan dan analisis data serta pengemasan informasi diselenggarakan secara berjenjang, terpadu, multidisipliner dan komprehensif. Penyajian data dan informasi dilakukan secara multimedia guna diketahui masyarakat secara luas untuk pengambilan keputusan di bidang kesehatan.

Agar Sistem Kesehatan Nasional dapat bergerak, maka setiap penyelenggara harus bergerak pula. Artinya, setiap penyelenggara harus melaksanakan Manajemen Kesehatan yang efektif, efisien dan strategis dalam mendukung pencapaian Visi Pembangunan Kesehatan setempat. Oleh karena Sistem Informasi pada hakikatnya dikembangkan untuk mendukung Manajemen Kesehatan, maka setiap penyelenggara Sistem Kesehatan harus memiliki Sistem Informasi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa SIKNAS adalah suatu sistem informasi yang dibangun dari kesatuan Sistem-sistem Informasi dari para penyelenggara Sistem Kesehatan Nasional.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kedudukan Sistem Informasi Kesehatan sangat penting dalam menunjang keberhasilan Manajemen Kesehatan yang merupakan salah satu Subsistem SKN.

## **Masalah-masalah SIK di Indonesia**

Pada perkembangannya Sistem Informasi Kesehatan di Indonesia selalu menghadapi hambatan-hambatan yang bersifat klasik, yang akhirnya menimbulkan masalah-masalah klasik pula, yaitu berupa kurang akurat, kurang sesuai kebutuhan, dan kurang cepatnya data dan informasi yang disajikan.

Berdasarkan penelitian Bambang dkk. (1991) terdapat beberapa masalah pada sistem informasi kesehatan di Indonesia diantaranya:

- d. Data yang harus dicatat dan dilaporkan di unit-unit operasional sangat banyak, sehingga beban para petugas menjadi berat.
- e. Proses pengolahan data menjadi lama, sehingga hasil pengolahan data menjadi lama, menyebabkan hasilnya menjadi tidak tepat waktu ketika disajikan dan diumpanbalikkan.
- f. Data yang dikumpulkan terlalu banyak dibanding kebutuhannya, maka banyak data yang akhirnya tidak dimanfaatkan.

Masalah-masalah klasik di atas akan diuraikan secara jelaskan berikut ini.

## **Sistem Informasi Kesehatan masih Terfragmentasi**

Sebagaimana diketahui, di Departemen Kesehatan terdapat berbagai Sistem Informasi Kesehatan yang berkembang sejak lama, tetapi satu sama lain kurang terintegrasi. Sistem-sistem Informasi Kesehatan tersebut antara lain adalah:

- a. Sistem Informasi Puskesmas
- b. Sistem Informasi Rumah Sakit
- c. Sistem Sun'eilans Terpadu
- d. Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi
- e. Sistem Informasi Obat
- f. Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Kesehatan, yang mencakup:
  - Sistem Informasi Kepegawaian Kesehatan
  - Sistem Informasi Pendidikan Tenaga Kesehatan
  - Sistem Informasi Diklat Kesehatan
  - Sistem Informasi Tenaga Kesehatan
- g. Sistem Informasi IPTEK Kesehatan/Jaringan Litbang Kesehatan

Masing-masing sistem informasi tersebut cenderung untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya menggunakan cara dan format pelaporannya sendiri. Akibatnya unit-unit terendah (operasional) seperti Puskesmas dan Rumah Sakit yang harus mencatat data dan melaporkannya menjadi sangat terbebani. Dampak negatifnya adalah berupa kurang akuratnya data dan lambatnya pengiriman laporan data.

Fragmentasi juga terjadi dalam kancah lintas sektor. Derajat kesehatan masyarakat sesungguhnya sangat ditentukan oleh sektor-sektor yang berkaitan dengan perilaku manusia dan kondisi lingkungan hidup, di samping oleh sektor kesehatan. Akan tetapi selama ini informasi yang berasal dari sektor-sektor terkait di luar kesehatan tidak pernah tereakup dalam Sistem Informasi Kesehatan. Hal ini terutama disebabkan kurang jelasnya konsep kerjasama lintas sektor, sehingga tidak pernah dirumuskan secara konkrit peran atau kegiatan penting apa yang perlu dilakukan oleh sektor-sektor terkait bagi suksesnya pencapaian derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya (*critical success factors*).

## **Sebagian Besar Daerah Belum Memiliki Kemampuan Memadai**

Walaupun Otonomi Daerah sudah dilaksanakan sejak awal tahun 2001, tetapi fakta menunjukkan bahwa sebagian besar Daerah Kabupaten dan Daerah Kota belum memiliki kemampuan yang memadai, khususnya dalam pengembangan Sistem Informasi Kesehatannya. Selama berpuluh-puluh tahun kemampuan tersebut memang kurang dikembangkan, sehingga untuk dapat membangun Sistem Informasi Kesehatan yang baik, Daerah masih memerlukan fasilitasi.

Beberapa Daerah Provinsi tampaknya sudah mulai mengembangkan Sistem Informasi Kesehatannya karena adanya berbagai proyek pinjaman luar negeri (ADB3, CHN3, HP5, PHP, dan lain-lain). Akan tetapi tampaknya pengembangan yang dilakukan masih kurang mendasar, kurang komprehensif, dan tidak mengatasi masalah-masalah klasik yang ada. Setiap proyek cenderung menciptakan sistem informasi kesehatan sendiri dan kurang memperhatikan kelangsungan sistem. Banyak fasilitas komputer akhirnya kadaluwarsa (*out of date*) atau rusak sebelum Sistem Informasi Kesehatan yang diinginkan terselenggara. Yang belum rusak pun pada umumnya bervariasi baik dalam spesifikasi perangkat kerasnya maupun perangkat lunaknya, sehingga satu sama lain tidak bersesuaian (*compatible*).

## **Pemanfaatan Data dan Informasi oleh Manajemen Belum Optimal**

Sistem informasi dengan manajemen adalah ibarat sistem saraf dengan jaringan tubuh. Sistem saraf yang baik pun tidak akan ada artinya apabila jaringan tubuh yang ditopangnya mati (nekrosis). Apa lagi bila ternyata sistem sarafnya pun buruk pula.

Selama ini manajemen kesehatan yang dipraktekkan, khususnya di Daerah dan tingkat operasional (Rumah Sakit, Puskesmas, dan lain-lain) tidak pernah jelas benar. Puskesmas mengalami kelebihan beban yang sangat hebat (*overburdened*) karena adanya "keharusan dari atas" untuk melaksanakan sedemikian banyak program kesehatan. Jangankan untuk berperan sebagai Pusat Pembangunan Kesehatan, untuk melaksanakan "tugas dari atas" saja sudah tidak sempurna. Rumah sakit masih terombang-ambing antara manajemen yang harus menghasilkan profit atau manajemen lembaga sosial. Daerah tidak kunjung dapat merumuskan Sistem Kesehatan Daerahnya

karena masih belum jelasnya Otonomi Daerah.

Kegagalan dalam manajemen kesehatan tersebut sudah barang tentu sangat besar pengaruhnya bagi pemanfaatan informasi. Segala sesuatu yang serba "dari atas" juga menyebabkan para manajer tidak pernah memikirkan perlunya memanfaatkan data untuk mendukung inisiatifnya.

### **Pemanfaatan Data dan Informasi Kesehatan oleh Masyarakat Kurang Dikembangkan**

Akhir-akhir ini minat masyarakat untuk memanfaatkan data dan informasi, termasuk di bidang kesehatan, sesungguhnya tampak meningkat secara nyata. Hal ini terutama karena dipacu oleh revolusi di bidang telekomunikasi dan informatika (telematika) akibat makin meluasnya penggunaan komputer dan jaringannya (*intranet* dan *internet*). Namun demikian, tuntutan masyarakat yang meningkat ini tampak kurang berkembang di bidang kesehatan karena kurangnya respon.

### **Pemanfaatan Teknologi Telematika Belum Optimal**

Kelemahan ini sebenarnya merupakan penyebab dari timbulnya kelemahan nomor 4 di atas. Masalahnya tampaknya bukan karena biaya untuk teknologi telematika yang memang besar, tetapi lebih karena apresiasi terhadap penggunaan teknologi telematika yang masih kurang, akibat pengaruh budaya (kultur). Dalam banyak hal, rendahnya apresiasi ini juga dikarenakan alasan-alasan yang masuk akal, yaitu rasio manfaat-biaya (*cost-benefit ratio*) yang kurang memadai. Investasi untuk teknologi telematika yang begitu besar belum dapat dijamin akan menghasilkan manfaat yang sepadan.

Lingkaran setan ini memang sulit ditentukan dari mana untuk memulai memutuskannya. Namun demikian tentunya akan ideal apabila dapat dilakukan pendekatan serempak mengembangkan pemanfaatan teknologi telematika dalam Sistem Informasi Kesehatan yang dilandasi dengan upaya menggerakkan pemanfaatannya (terutama melalui pengembangan praktek-praktek manajemen yang benar).

### **Dana untuk Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Terbatas**

Kelemahan ini pun berkait dengan masalah rasio biaya-manfaat yang masih sangat rendah. Padahal selain investasi, Sistem Informasi Kesehatan juga memerlukan biaya yang tidak sedikit untuk pemeliharannya. Banyak investasi yang sudah dilakukan, khususnya yang berupa pemasangan komputer, pelatihan petugas, pencetakan formulir, dan lain-lain akhirnya tidak berlanjut karena ketiadaan dana untuk mendukung kelangsungannya. Apa lagi selama ini ketersediaan dana Daerah umumnya kurang mencukupi. Oleh karena itu, pemeliharaan Sistem Informasi Kesehatan yang dalam kenyataannya "tidak bermanfaat", tentu akan kecil prioritasnya dalam pengalokasian dana.

### **Kurangnya Tenaga Purna-waktu untuk Sistem Informasi Kesehatan**

Selain dana, kelangsungan Sistem Informasi Kesehatan juga sangat ditentukan oleh keberadaan tenaga purna-waktu yang mengelolanya. Selama ini di banyak tempat, khususnya di Daerah, pengelola data dan informasi umumnya adalah tenaga yang merangkap jabatan atau tugas lain. Di beberapa tempat memang dijumpai adanya tenaga-tenaga purna waktu. Akan tetapi mereka itu dalam kenyataan tidak dapat sepenuhnya bekerja mengelola data dan informasi karena imbalannya yang kurang memadai. Untuk memperoleh imbalan yang cukup, maka mereka bersedia melakukan pekerjaan apa saja (diluar pengelolaan data dan informasi) yang ditawarkan oleh program atau proyek-proyek lain. Kelemahan ini masih ditambah dengan kurangnya keterampilan dan pengetahuan mereka di bidang informasi, khususnya teknologi informasi dan manfaatnya.

Selama ini sudah terdapat jabatan-jabatan fungsional untuk para pengelola data dan informasi, yaitu Pranata Komputer dan Statistisi, yang memberi tunjangan jabatan sebagai imbalan. Namun demikian untuk dapat memangku jabatan-jabatan tersebut diperlukan persyaratan tertentu yang sulit dipenuhi oleh para pengelola data dan informasi kesehatan.

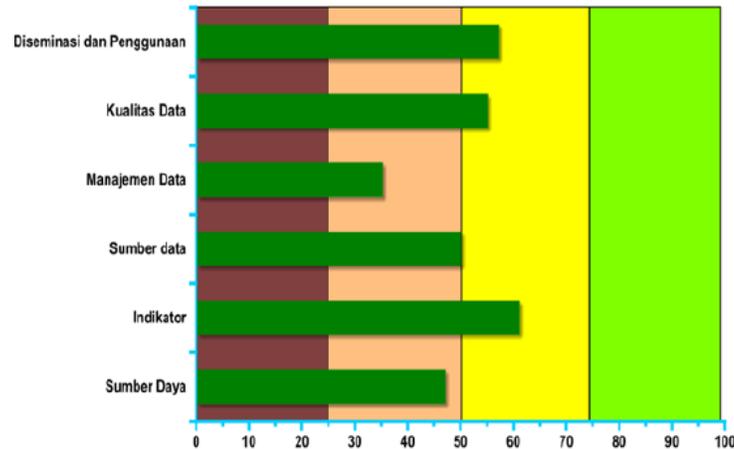
## Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional

### Situasi SIK di Indonesia

Kebutuhan terhadap data/informasi yang akurat makin meningkat namun ternyata sistem informasi saat ini masih belum dapat menghasilkan data yang akurat, lengkap dan tepat waktu. Berbagai masalah masih dihadapi dalam penyelenggaraan SIK, diantaranya adalah belum adanya persepsi yang sama diantara penyelenggara kesehatan terutama penyelenggara SIK terhadap SIK. Penyelenggaraan SIK itu sendiri masih belum dilakukan secara efisien, terjadi "Redundant" data, dan duplikasi kegiatan, selain itu kualitas data yang dikumpulkan masih rendah, bahkan ada data yang tidak sesuai dengan kebutuhan, ketepatan waktu laporan juga masih rendah, sistem umpan balik tidak berjalan optimal, pemanfaatan data/informasi di tingkat

daerah (Kabupaten/Kota) untuk advokasi, perencanaan program, monitoring dan manajemen masih rendah serta tidak efisiennya penggunaan sumber daya. Hal ini antara lain karena adanya "overlapping" kegiatan dalam pengumpulan, dan pengolahan data, di setiap unit kerja di tingkat pusat maupun tingkat daerah. Selain itu kegiatan pengelolaan data/informasi belum terintegrasi dan terkoordinasi dengan baik. Hal tersebut merupakan masalah-masalah yang dihadapi SIK saat ini dan perlu dilakukan upaya untuk perbaikan dan penguatannya.

Pada tahun 2007, Pusat Data dan Informasi telah melakukan evaluasi SIK dengan menggunakan perangkat Health Metrics Network-World Health Organization (HMN-WHO). Evaluasi ini meliputi 6 komponen utama SIK yaitu sumber daya (meliputi pengelolaan dan sumber daya), indikator, sumber data, manajemen data (pengumpulan; pengolahan dan analisis data), kualitas data, diseminasi dan penggunaan data. Hasil yang diperoleh adalah "ada tapi tidak adekuat" untuk sumber daya (47%), indikator (61%), sumber data (51%), kualitas data (55%), penggunaan dan diseminasi data (57%) serta "tidak adekuat sama sekali untuk manajemen data (35%)". Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa keseluruhan SIK masih dalam status "Ada tapi tidak adekuat" dan masih perlu ditingkatkan. Pada gambar di bawah dapat dilihat hasil capaian untuk komponen-komponen SIK.



Gambar 9.1. Hasil Evaluasi SIK Tahun 2007

Pengelolaan sistem informasi kesehatan nasional saat ini masih terfragmentasi dimana pengelola program dan pemangku kepentingan mempunyai sistem informasi yang tersendiri. Banyaknya sistem informasi yang "stand alone" serta ditambahkan dengan sistem informasi yang dibangun oleh pemangku kepentingan Kementerian lainnya di luar Kementerian

Kesehatan, Pemerintah daerah dan juga program bantuan donator. Hal ini mengakibatkan banyaknya duplikasi kerja dalam pencatatan dan pelaporan yang dilakukan petugas di lapangan sehingga berdasar hasil penilaian di tahun 2010, Dinas Kesehatan Provinsi harus melaporkan secara rutin 301 tipe laporan dan memakai 8 jenis SIK (aplikasi software) yang berbeda.

Permasalahan SIK ini semakin mulai tampak jelas sejak pelaksanaan desentralisasi pada tahun 2004, cukup banyak puskesmas, rumah sakit, dinas kabupaten/kota dan dinas provinsi yang menginvestasikan dana untuk upaya modernisasi SIK dengan pemakaian TIK tanpa adanya pedoman atau panduan. Sebagai akibatnya saat ini terdapat beberapa Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang memiliki software aplikasi yang berbeda dari segi data, struktur, dan fungsi yang dikumpulkan sehingga data tidak dapat direkapitulasi di tingkat Provinsi karena tidak dapat berkomunikasi software-software tersebut.

Kurangnya sumber daya manusia yang kompeten dalam pengelolaan SIK juga

menjadi faktor yang mengakibatkan lemahnya SIK terutama dalam hal manajemen data. Jumlah SDM yang tersedia di lapangan masih kurang bila dibandingkan dengan jumlah inisiatif penguatan SIK secara manual ataupun terkomputerisasi.

Dari evaluasi pengembangan Sistem Informasi Kesehatan hingga saat ini, dapat disimpulkan isu-isu strategis yang perlu menjadi prioritas untuk ditanggulangi dalam rencana pengembangan dan penguatan SIK. Isu strategis tersebut adalah :

1. Kemampuan Pengelolaan SIK masih terbatas, antara lain tentang landasan hukum, kerja sama dan koordinasi.
2. Data dan informasi serta indikator yang perlu dikumpulkan dan digunakan belum seluruhnya dan setepatnya ditetapkan.
3. Kemampuan sumber data untuk menyediakan data dan informasi pada umumnya masih lemah.
4. Kegiatan pengumpulan, pengolahan dan analisis data serta informasi masih belum menyeluruh, tepat mekanisme dan belum terselenggara secara efektif serta efisien.
5. Dukungan sumber daya terutama sumber daya manusia, Teknologi Informasi dan Komunikasi, sarana dan prasarana serta pembiayaan masih terbatas.
6. Kemampuan pengembangan dan peningkatan mutu data dan informasi kesehatan masih kurang.
7. Data dan informasi yang dihasilkan belum sepenuhnya didesiminasikan kepada para pemangku kepentingan yang berkaitan dan belum digunakan dengan semestinya.

### **Visi dan Misi**

Sistem Informasi merupakan "jiwa" dari suatu institusi, demikian pula Sistem Informasi Kesehatan merupakan "jiwa" dari institusi kesehatan. Kondisi Sistem Informasi Kesehatan yang kuat akan mampu mendukung upaya-upaya dari Institusi Kesehatan. Penguatan Sistem Informasi Kesehatan secara tidak langsung akan turut pula memperkuat Sistem Kesehatan Nasional. Agar Visi dan Misi Sistem Informasi Kesehatan tercapai maka upaya penguatan harus terarah, saling terkait dan dengan langkah-langkah dan strategi yang jelas dan komprehensif oleh karena itu perlu disusun suatu Roadmap Rencana Aksi Penguatan Sistem Informasi Kesehatan.

Dengan ditetapkannya Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 192/Menkes/Sk/VI/2012 tentang Roadmap Rencana Aksi Penguatan Sistem Informasi Kesehatan Indonesia maka strategi pengembangan SIKNAS mengacu pada Keputusan tersebut dan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 511/Menkes/SK/ V/2002 tentang Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Untuk itu Visi yang ditetapkan untuk pengembangan SIKNAS mengacu pada Kepmenkes Nomor 192 Tahun 2012 dan mendukung visi Kementerian Kesehatan yaitu: "***Terwujudnya Sistem Informasi Kesehatan terintegrasi pada tahun 2014 yang mampu mendukung proses pembangunan kesehatan dalam menuju masyarakat sehat yang mandiri dan berkeadilan***".

Guna mendukung misi kementerian kesehatan dan untuk mencapai visi SIK, ditetapkan misi dari SIK dengan mengacu pada isu-isu strategis dan masukan komponen SIK menurut HMN-WHO, sebagai berikut:

1. memperkuat pengelolaan SIK yang meliputi landasan hukum, kebijakan dan program, advokasi dan koordinasi.
2. menstandarisasi indikator kesehatan agar dapat menggambarkan derajat kesehatan masyarakat.
3. memperkuat sumber data dan membangun jejaringnya dengan semua pemangku kepentingan termasuk swasta dan masyarakat madani.
4. meningkatkan pengelolaan data kesehatan yang meliputi pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data, serta diseminasi informasi.
5. memperkuat sumber daya Sistem Informasi Kesehatan yang meliputi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, sumber daya manusia, pembiayaan, sarana dan prasarana.
6. Memperkuat kualitas data kesehatan dengan menerapkan jaminan kualitas dan sistem pengendaliannya.
7. meningkatkan budaya penggunaan data dan informasi untuk penyelenggaraan upaya kesehatan yang efektif dan efisien serta untuk mendukung tata kelola pemerintahan yang baik dan bagi masyarakat luas.

## Kebijakan

Penyelenggaraan Misi dalam rangka mencapai Visi diatas dilakukan dengan memperhatikan rambu-rambu dalam koridor kebijakan sebagai berikut:

1. Pengembangan kebijakan dan standar dilaksanakan dalam rangka mewujudkan SIK yang terintegrasi, yang dapat menyediakan data secara real time yang mudah diakses dan berfungsi sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan (Decision Support System).
2. Penguatan manajemen SIK pada semua tingkat sistem kesehatan dititik-beratkan pada ketersediaan standar operasional yang jelas, pengembangan dan penguatan kapasitas SDM,dan pemanfaatan TIK, serta penguatan advokasi bagi pemenuhan anggaran.
3. Peningkatan kerjasama lintas program dan lintas sektor untuk meningkatkan statistik vital melalui upaya penyelenggaraan Registrasi Vital di seluruh wilayah Indonesia dan upaya inisiatif lainnya.
4. Penetapan kebijakan dan standar SIK dilakukan dalam kerangka desentralisasi di bidang kesehatan.
5. Peningkatan penyelenggaraan sistem pengumpulan, pengolahan, analisis, penyimpanan, diseminasi dan pemanfaatan data/ informasi dalam kerangka kebijakan SIK terintegrasi.
6. Pengembangan Bank Data Kesehatan harus memenuhi berbagai kebutuhan dari para pemangku kepentingan dan dapat diakses dengan mudah, serta memperhatikan prinsip-prinsip kerahasiaan dan etika yang berlaku di bidang kesehatan dan kedokteran.
7. Pemanfaatan TIK dilakukan dalam menuju upaya pengumpulan data disaggregate/individu.
8. Pengembangan SDM pengelola data dan informasi kesehatan dilaksanakan dengan menjalin kerjasama dengan Perguruan Tinggi dan lintas sektor terkait serta terpadu dengan pengembangan SDM kesehatan lainnya.
9. Pengembangan dan penyelenggaraan SIK dilakukan dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan termasuk lintas sektor dan masyarakat madani.

10. Peningkatan budaya penggunaan data melalui advokasi terhadap pimpinan di semua tingkat dan pemanfaatan forum-forum informatika kesehatan yang ada.
11. Peningkatan penggunaan solusi-solusi eHealth untuk mengatasi masalah infrastruktur, komunikasi, dan kekurangan sumberdaya manusia dalam sistem kesehatan.

### **Strategi Pengembangan SIKNAS**

Berdasarkan kepada analisis situasi dan kebijakan yang telah ditetapkan, maka ditetapkan Strategi Pengembangan SIKNAS yang juga dalam rangka mendukung pencapaian misi SIKNAS sebagai berikut:

1. Mengembangkan dan menetapkan kebijakan dan standar SIK.
2. Melakukan evaluasi dan standarisasi indikator kesehatan serta memperbaiki tatacara pemuktahirannya.
3. Memperkuat pengumpulan data kesehatan berbasis fasilitas dan komunitas.
4. Membangun mekanisme aliran data kesehatan dari lintas sektor.
5. Memperkuat manajemen SIK pada semua tingkat sistem kesehatan.
6. Meningkatkan dan menyelenggarakan sistem pengumpulan, penyimpanan dan diseminasi data secara sistematis melalui penggunaan TIK
7. Melakukan advokasi dan koordinasi dalam upaya memperkuat sumber daya SIK.
8. Advokasi dan koordinasi penggunaan TIK di sektor kesehatan sebagai alat untuk meningkatkan manajemen dan pelayanan kesehatan
9. Memperkuat pendanaan, SDM dan infrastruktur
10. Mendorong tersedia dan terlaksananya prosedur yang menjamin kualitas data
11. Mendorong budaya dan melembagakan penggunaan informasi dalam manajemen kesehatan
12. Mendorong budaya penggunaan informasi di masyarakat luas

### ***Mengembangkan dan menetapkan kebijakan dan standar SIK***

Sistem Informasi Kesehatan yang ada saat ini masih terfragmentasidan dikerjakan oleh berbagai unit atau program. Kebutuhan akan data dan informasi, menyebabkan

masing-masing unit atau program melakukan inisiatif untuk membuat dan mengembangkan sistem informasi sendiri. Belum adanya peraturan SIK yang komprehensif, serta belum tersedianya pedoman teknis dan standar, menjadikan sistem informasi yang ada di unit atau program menjadi tidak terintegrasi dan tidak harmonis.

Dalam rangka harmonisasi pengintegrasian SIK, regulasi, kerangka kerja dan pedoman-pedoman teknis serta standar perlu disusun dan diperkuat. Pedoman-pedoman teknis ini akan diarahkan pada SIK yang memanfaatkan TIK, baik untuk model manual, transisi, maupun komputerisasi. Dalam penyusunan peraturan dan pedoman, diperlukan koordinasi aktif dan masukan dari semua pemangku kepentingan SIK baik dalam lingkungan Kementerian Kesehatan, Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten/Kota serta diluar Kementerian Kesehatan seperti Kementerian Komunikasi dan Informasi, Badan Pusat Statistik, Kementerian Dalam Negeri, BKKBN, Bappenas, Perguruan Tinggi, lembaga donor, organisasi massa, LSM dan lain-lain.

Kebijakan dan standar yang dikembangkan akan bersifat mengikat bagi setiap pelaku yang terkait dengan SIK, baik dari segi pembiayaan, SDM, dan teknis pelaksanaan. Dengan demikian, dapat dipastikan seluruh pemangku kepentingan memahami model sistem informasi yang baru dan peran mereka di dalam sistem tersebut. Diharapkan SIK dapat berjalan harmonis dan terintegrasi dengan adanya aturan yang jelas dan terstandar. Peraturan perundangan ini akan mengakomodir kebutuhan akan struktur organisasi SIK yang bervariasi di tiap daerah. Sehingga kedudukan para pengelola SIK menjadi jelas dalam struktur organisasi/institusi tempat dia bekerja.

Komite Ahli dan Tim Perumus penyusun rancangan Peraturan Pemerintah, pedoman dan roadmap yang beranggotakan para ahli dan semua pemangku kepentingan SIK bertugas melakukan rapat koordinasi guna memberikan masukan terkait kebijakan dan standar SIK. Selanjutnya setelah regulasi, roadmap dan standar SIK tersusun, Komite Ahli dan Tim Perumus penyusun PP, pedoman dan roadmap akan digabung menjadi Komite Ahli SIK. Untuk memastikan inisiatif SIK senantiasa terkoordinasi, Komite Ahli SIK akan mendiskusikan isu-isu terkini SIK secara rutin, serta memberikan rekomendasi terhadap pelaksanaan Roadmap SIK. Hasil rekomendasi dari Komite Ahli SIK akan dilaksanakan melalui kelompok kerja yang dibangun dari berbagai pemangku kepentingan SIK.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Menyusun rancangan Peraturan Pemerintah untuk SIK.
2. Menyusun Pedoman SIK.
3. Mensosialisasikan RPP, standar/pedoman SIK.
4. Membentuk Komite Ahli penyusun RPP, pedoman dan roadmap yang melakukan pertemuan secara berkala.
5. Membentuk Tim Perumus penyusun RPP, pedoman dan roadmap yang melakukan pertemuan secara berkala.
6. Membentuk Komite Ahli SIK yang melakukan pertemuan secara berkala.
7. Membentuk Kelompok Kerja untuk menindaklanjuti rekomendasi Komite Ahli SIK.

***Melakukan evaluasi dan standarisasi indikator kesehatan serta memperbaiki tatacara pemuktahirannya***

Indikator kesehatan yang ada saat ini sangat banyak, beberapa terjadi tumpang tindih satu dengan lainnya (duplikasi), dikelola oleh berbagai pihak, serta tidak terstandar. Hal ini membebani petugas di lapangan dalam penggumpul datanya karena terlalu banyak, terkadang datanya tidak bisa dikumpulkan (terlalu sulit), sehingga mengaki-batkan indikator tidak bisa dipantau. Kondisi ini menyebabkan indikator yang ada saat ini belum dapat menggambarkan situasi kesehatan secara nyata dan membebani petugas kesehatan di lapangan.

Untuk memperkuat indikator kesehatan, akan dilakukan koordinasi di tingkat Pusat. Koordinasi dengan semua pemangku kepentingan dilakukan untuk mengevaluasi indikator-indikator kesehatan yang ada, mencari duplikasi serta mengevaluasi kesesuaian dengan standar internasional. Selanjutnya akan disusun dan ditetapkan suatu indikator kesehatan standar.

Saat ini pengelolaan indikator kesehatan dilakukan oleh berbagai pihak, hal ini menyebabkan terjadinya indikator yang tidak terstandar. Di masa depan, bila standar indikator kesehatan yang dikelola satu pintu telah terwujud, Pusdatin sebagai penanggungjawab akan berkordinasi dengan semua pemangku kepentingan dalam memastikan standar indikator ini senantiasa termuktahirkan. Untuk ini, akan disusun

suatu Standar Prosedur Operasional (SPO) yang menggambarkan mekanisme koordinasi pemuktahiran yang harus disosialisasikan ke seluruh pemangku kepentingan.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Melakukan evaluasi dan standarisasi indikator yang ada.
2. Membuat SPO untuk pemuktahiran indikator kesehatan.
3. Sosialisasi dan advokasi penerapan SPO pemuktahiran indikator kesehatan
4. Melakukan review periodik terhadap dataset minimal yang digunakan dan dikoordinasikan ke program-program di dalam dan ke luar lingkungan Kementerian Kesehatan

***Memperkuat pengumpulan data kesehatan berbasis fasilitas dan komunitas.***

Penyelenggaraan Sistem Informasi Kesehatan saat ini termasuk juga sistem pengumpulan data masih belum terintegrasi. Situasi saat ini petugas kesehatan di lapangan dibebani dengan tanggung jawab pelaporan bermacam-macam format dari berbagai program dan unit, yang pada dasarnya informasinya sama. Keadaan ini menyebabkan terjadinya duplikasi data dan data tersebar dimana-mana, serta menjadi tidak memadai sebagai dasar pengambilan keputusan.

Seluruh pemangku kepentingan terkait SIK perlu berkoordinasi untuk melakukan inisiatif pengintegrasian sistem pelaporan dari unit pelayanan kesehatan melalui standar pelaporan baru yang akan menghilangkan duplikasi dan memenuhi semua kebutuhan dari berbagai program dan unit. Pusdatin akan mengkoordinasikan seluruh kegiatan pengumpulan data/ informasi kesehatan termasuk untuk data survei dan sensus. Upaya ini dimulai dengan memperbaiki pencatatan dan pelaporan indikator kesehatan dengan merevisi petunjuk teknis SIP (Sistem Informasi Puskesmas) dan SIRS (Sistem Informasi Rumah Sakit). Mengembangkan mekanisme dan prosedur pengumpulan data berdasarkan jenis fasilitas pelayanan kesehatan yang memungkinkan untuk mendapatkan data dari pelayanan Pemerintah maupun Swasta.

Selain itu akan dikembangkan sistem pencatatan dan pelaporan indikator kesehatan yang bersumber dari unit-unit pelayanan kesehatan yang lainnya seperti Balai Kesehatan/UPTP/UPTD dan lain-lain. Sehingga pengumpulan data kesehatan dapat

terintegrasi dalam SIK. Agar data/informasi terkumpul menjadi lengkap dan akurat perlu adanya koordinasi tukar-menukar data/informasi kesehatan di setiap tingkat administrasi. Sehingga perlu disusun suatu SPO koordinasi tukar-menukar data.

Saat ini, sistem statistik vital masih lemah sehingga diperlukan inisiatif penguatan seperti melakukan sample registration system (SRS). Balitbangkes dengan bekerjasama dengan pemangku kepentingan terkait akan mengembangkan SRS untuk mendapatkan model yang efektif dan feasible. Pelatihan otopsi verbal bagi petugas lapangan akan diperkuat agar penyebab kematian (cause of death) dapat diperoleh. Dalam upaya mendukung SRS Pusdatin akan menjajaki pemanfaatan teknologi mHealth untuk pengumpulan dan pengiriman statistik vital ke tingkat pusat.

Upaya pembangunan kesehatan masyarakat perlu dipantau dengan melakukan pengumpulan data komposit berupa Indeks Pembangunan Kesehatan yang diperoleh dari hasil riset berbasis masyarakat dan atau fasilitas. Untuk memantau kesetaraan dan keadilan gender akan dikembangkan Indeks Kesetaraan dan Keadilan gender. Selain itu akan dikumpulkan data sosial budaya kesehatan yang merupakan faktor-faktor diluar kesehatan yang mempengaruhi kesehatan,serta data tumbuhan obat, jamu yang dimanfaatkan masyarakat Indonesia. Agar dapat mengetahui instalasi farmasi yang sesuai standar, akan dilakukan inventaris dari sarana penyimpanan, sarana distribusi dan sarana penunjang di instalasi farmasi provinsi/kabupaten/kota. Pengembangan eHealth terutama telemedicine memerlukan master patient index agar data dapat bertransaksi, yang akan dikumpulkan dari fasilitas kesehatan, selain itu akan dikembangkan pula diseases registry.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan:

1. Menyederhanakan sistem pencatatan dan pelaporan indikator dengan merevisi petunjuk teknis SIP (Sistem Informasi Puskesmas) dan SIRS (Sistem Informasi Rumah Sakit).
2. Mengembangkan sistem pencatatan dan pelaporan data/ indikator kesehatan bersumber dari unit -unit lainnya yang terkait dengan SIK
3. Melakukan penguatan koordinasi tukar-menukar data kesehatan di semua tingkat
4. Melakukan studi SRS (Sample Registration System)
5. Mengembangkan dan memperluas inisiatif mHealth untuk pengumpulan data statistik

vital (melalui otopsi verbal), sebagai solusi sementara

6. Melaksanakan pelatihan otopsi verbal bagi petugas kesehatan di lapangan
7. Melakukan sosialisasi pelaksanaan registrasi vital ke semua pelaksana dan pemangku kepentingan terkait.
8. Menyusun Indeks Pembangunan Kesehatan meliputi : IPKM (Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat), Indeks Puskesmas, Indeks Rumah Sakit, Indeks Laboratorium dan lain-lain.
9. Mengembangkan Indeks Kesetaraan dan Keadilan Gender
10. Menyusun daftar sosial budaya terkait kesehatan, tumbuhan obat, jamu yang dimanfaatkan masyarakat Indonesia.
11. Mengembangkan Master Patient Index dan diseases registry.
12. Melakukan inventarisasi sarana penyimpanan, sarana distribusi dan sarana penunjang di instalasi farmasi provinsi/kabupaten/kota.

***Membangun mekanisme aliran data kesehatan dari lintas sektor.***

Saat ini data kesehatan yang bersumber dari lintas sektor yang penting untuk menjadi dasar melakukan upaya atau intervensi pembangunan kesehatan tidak selalu mudah diakses. Data ini merupakan data kesehatan yang bersumber dari survei atau sensus ataupun dari fasilitas lintas sektor yang meliputi data terkait kesehatan lingkungan, iklim, cuaca, data kesehatan terkait pariwisata, kegiatan lalu lintas kendaraan/transportasi, ketenagakerjaan, terkait masalah sosial, hukum dan lain-lain. Hal ini karena belum terjalinnya kerjasama dan tata hubungan kerja terkait aliran data tersebut. Untuk mengatasinya perlu dilakukan koordinasi untuk mengidentifikasi data/informasi dan sumbernya serta disusun suatu standar prosedur operasional mekanisme dan hubungan kerja tentang aliran dan pertukaran data kesehatan dengan pemangku kepentingan terkait. Selanjutnya akan dijajaki untuk menyusun keputusan bersama Kementerian/Badan tentang mekanisme dan hubungan kerja terkait aliran/pertukaran data kesehatan tersebut.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Melakukan identifikasi data/informasi yang bersumber dari lintas sektor

2. Menyusun SPO mekanisme dan hubungan kerja tentang aliran dan pertukaran data kesehatan bersama lintas sektor.
3. Menyusun keputusan bersama Kementerian/Badan tentang mekanisme dan hubungan kerja terkait aliran/pertukaran data kesehatan.
4. Membentuk kelompok kerja lintas sektor untuk koordinasi operasional tentang aliran dan pertukaran data kesehatan.

***Memperkuat manajemen SIK pada semua tingkat sistem kesehatan.***

Dengan adanya payung hukum SIK berupa peraturan perundang-undangan, diharapkan seluruh komponen SIK akan dapat dikelola dengan lebih baik. Pusdatin selaku koordinator SIK bersama dengan unit lain serta lintas sektor perlu melakukan upaya peningkatan manajemen SIK. Hal ini akan dimulai dari penataan manajemen SIK di tingkat Kementerian Kesehatan melalui suatu rangkaian kegiatan pengembangan organisasi yang meliputi pengkajian fungsi, beban kerja, dan kompetensi petugas. Selanjutnya akan disusun petunjuk teknis pengelolaan SIK untuk di lingkungan Kementerian Kesehatan.

Upaya penguatan SIK telah banyak dilakukan, tetapi upaya yang dilakukan unit-unit maupun daerah saat ini masih belum terdata. Oleh sebab itu sebelum melaksanakan upaya penguatan manajemen SIK akan dilakukan inventarisasi seluruh inisiatif dalam upaya penguatan SIK dan mengkoordinasikan pelaksanaannya.

Penataan manajemen SIK juga akan dilakukan dengan menyusun standar kodefikasi. Saat ini standar kodefikasi tentang wilayah, Puskesmas, Rumah Sakit, Apotek, KKP, B/BTKL, Laboratorium Kesehatan Daerah, Pedagang Besar Farmasi, obat dan hasil laboratorium serta standar klasifikasi penyakit telah ada namun perlu dimutakhirkan dan diadaptasi dengan kebutuhan di Indonesia. Klasifikasi dan kodefikasi penyakit serta kodefikasi tindakan akan dikembangkan menggunakan ICD, ICD IX CM dan ICHI (International Codification of Health Intervention) serta Snomed CT untuk mendapatkan terminologi klinis. Sarana dan pelayanan pengobatan tradisional dan komplementer dan pelayanan kesehatan lain yang belum dikodefikasi akan dilakukan penyusunan standar kodefikasinya. Standar kodefikasi dan klasifikasi yang telah tersusun dan termutakhirkan

ini akan disosialisasikan dan dikoordinasikan dengan seluruh pemangku kepentingan.

Tugas Pemerintah Pusat termasuk pengelola SIK di pusat adalah melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan suatu program. Saat ini belum tersedia standar petunjuk bimbingan teknis, monitoring dan evaluasi terhadap SIK. Oleh sebab itu langkah penguatan manajemen SIK perlu dilakukan pula dengan menyusun petunjuk teknis bimbingan teknis, termasuk supervisi suportif dan on the job training, serta monitoring dan evaluasi SIK.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Menyusun petunjuk teknis pengelolaan SIK dilingkungan Kementerian Kesehatan.
2. Melakukan inventarisasi seluruh inisiatif dalam upaya penguatan SIK dan mengkoordinasikan pelaksanaannya termasuk untuk inisiatif baru.
3. Menyusun dan memuktahirkan standar kodefikasi :
  - a. Menyusun petunjuk teknis kode klasifikasi penyakit dan tindakan yang telah diadaptasi.
  - b. Menyusun pedoman pelaksanaan dan petunjuk teknis kode unit pelayanan kesehatan dan fasilitas kesehatan (Puskesmas, RS, Laboratorium, Instalasi/gudang farmasi, Balai Besar dan Balai, Politeknik Kesehatan) yang mukta-hir.
  - c. Menyusun dan mengembangkan kode obat-obatan, hasil laboratorium.
  - d. Menyusun dan mengembangkan kode sarana kesehatan tradisional dan komplementer.
4. Melakukan sosialisasi dan koordinasi pelaksanaan standar kodefikasi.
5. Melakukan pelatihan kode klasifikasi penyakit yang mutakhir (ICD).
6. Menyusun standar petunjuk teknis pelaksanaan bimbingan teknis dan monitoring evaluasi SIK.
7. Mengembangkan dan melakukan pelatihan analisis dan pemanfaatan data.
8. Melakukan pemetaan fasilitas kesehatan dan geocoding.

***Meningkatkan dan menyelenggarakan sistem pengumpulan, penyimpanan dan diseminasi data secara sistematis melalui penggunaan TIK.***

Informasi harus memenuhi berbagai kebutuhan dari para pemangku kepentingan dan dapat diakses dengan mudah, akurat, dan tepat waktu. Oleh karena itu, pengembangan penggunaan TIK akan fokus pada tiga kegiatan, yaitu pengumpulan, penyimpanan, serta diseminasi data dan informasi. Inisiatif ini akan menjadi model SIK yang diperbaharui.

Keterbatasan dana yang ada dapat menyebabkan hambatan dalam upaya modernisasi SIK. Dalam memenuhi kebutuhan untuk memodernisasi SIK perlu dilakukan koordinasi penjangkauan pendanaan dari mitra lokal, nasional, dan internasional. Kementerian Kesehatan akan membantu Dinas Kesehatan untuk melakukan advokasi ke Pemerintah Daerah maupun mengupayakan bantuan luar negeri yang tidak mengikat. Untuk memastikan keberlanjutan SIK yang sudah komputerisasi, Kementerian Kesehatan akan melakukan advokasi agar Pemerintah Daerah mengalokasikan anggaran operasional dan pemeliharaan SIK secara rutin.

Saat ini belum ada mekanisme pertukaran informasi diantara para pemangku kepentingan sistem informasi. Dalam hal ini upaya yang dilakukan adalah pengembangan kebijakan dan Standar Prosedur Operasional untuk pertukaran informasi dengan penekanan pada prinsip keamanan dan kerahasiaan data/informasi.

Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) yang telah memiliki infrastruktur yang dibutuhkan untuk mendukung operasional komputer dan penggunaan TIK akan didorong menerapkan SIK model baru, yang mengumpulkan data individu/ disaggregate. Perangkat lunak generik akan dikembangkan untuk Puskesmas, Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota/Provinsi dan RS. Daerah dapat tetap menggunakan perangkat lunaknya apabila telah dipastikan sesuai atau memenuhi standar yang telah ditentukan dalam pedoman SIK, agar data dapat mengalir antara daerah dan Bank Data Pusat. Perangkat lunak ini memungkinkan terjadinya proses otomatisasi di Puskesmas dan RS dalam pengumpulan dan pengiriman data individu /disagregat ke Pusat.

Di tingkat Pusat, akan dikembangkan sebuah "data warehouse"/ Bank Data untuk menyimpan data/informasi. Data warehouse ini akan memiliki platform koneksi untuk

pertukaran data ke sistem informasi di unit pelayanan kesehatan baik yang generik maupun yang tidak. Pusdatin juga akan mengembangkan suatu portal online terpusat untuk diseminasi informasi sehingga memudahkan akses informasi kesehatan. "Metadata dictionary " juga akan disusun dalam rangka penyempurnaan manajemen SIK. Metadata sangat diperlukan untuk memahami informasi yang disimpan dalam "data warehouse".

Agar sistem baru dapat berlangsung dan terjamin pelaksanaannya di semua tingkat, perlu dikembangkan dan diterapkan suatu strategi change management. Untuk itu akan dibuat suatu petunjuk pelaksanaan strategi change management, yang dapat menjadi acuan bagi semua tingkat dalam pelaksanaannya.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksan

1. Mengembangkan program TIK untuk mengumpulkan, menyimpan, dan diseminasi data yang sesuai dengan kebutuhan pemangku kepentingan.
2. Menjajaki kerjasama pendanaan nasional, internasional dan lokal untuk modernisasi SIK (komputerisasi).
3. Mengembangkan kebijakan dan Standar Prosedur Operasional (SPO) untuk mekanisme pertukaran data/informasi diantara pemangku kepentingan dan sistem informasi dengan penekanan pada prinsip keamanan dan kerahasiaan data/informasi.
4. Mengembangkan perangkat lunak generik SIKDA.
  - a. Mengembangkan perangkat lunak SIKDA generik puskesmas dan Dinas Kesehatan.
  - b. Mengembangkan perangkat lunak SIKDA generik RS.
5. Menerapkan SIKDA generik di Kabupaten/Kota yang belum mempunyai SIKDA elektronik.
6. Membangun Data Warehouse / Bank Data untuk meningkatkan penyelenggaraan manajemen data.
7. Membangun struktur database dan metadata.
8. Mengadopsi protokol untuk pertukaran data dan interoperability.
9. Menyusun dan melakukan sosialisasi data dictionary.
10. Menyusun dan mengembangkan petunjuk strategi change management untuk menjamin kelangsungan penerapan sistem baru.

***Melakukan advokasi dan koordinasi dalam upaya memperkuat sumber daya SIK.***

Kualitas Manajemen SIK dapat ditingkatkan melalui penguatan sumber daya SIK, melalui peningkatan kapasitas SDM, penyediaan anggaran, dan infrastruktur. Penguatan ini dapat dilakukan berdasarkan hasil penelitian pengembangan SIK pada semua tingkat yang mengacu pada peraturan dan pedoman operasional yang telah ditetapkan.

Agar upaya penguatan sumber daya SIK dapat terlaksana, maka diperlukan advokasi kepada pemangku kepentingan terutama dalam kaitan penyediaan anggaran yang didukung dengan adanya Peraturan Daerah/Gubernur/Bupati/Walikota tentang SIK. Ketersediaan anggaran menjadi penting karena SIK memerlukan infrastruktur penunjang dan upaya pemeliharannya.

Sebagai bahan acuan advokasi SIK, akan dikembangkan penelitian bekerjasama dengan Perguruan Tinggi tentang "pemakaian TIK dalam penguatan sistem pengelolaan informasi kesehatan terhadap dampak kesehatan dan menentukan investasi minimal (cost per unit) yang diperlukan untuk pelaksanaan penggunaan TIK". Hasil penelitian ini akan diadvokasikan kepada pimpinan tingkat nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota agar mendapatkan dukungan pendanaan untuk implementasi, operasional, dan pemeliharaan TIK bagi pengelolaan informasi kesehatan

Upaya berikutnya adalah advokasi kepada pemangku kepentingan terkait peningkatan kapasitas SDM SIK. Penguatan SDM SIK dilakukan dengan pelembagaan pengelola SIK sebagai jabatan fungsional. Akan diupayakan pembentukan jabatan fungsional SIK (Informatika Kesehatan) pada semua tingkat dengan jenjang karir yang jelas.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Melakukan advokasi kepada Pemerintah Daerah agar mengalokasikan anggaran operasional dan pemeliharaan SIK secara rutin yang diperkuat antara lain dengan Peraturan tentang SIK.
2. Melakukan penelitian tentang "pemakaian TIK dalam penguatan sistem pengelolaan informasi kesehatan terhadap dampak kesehatan dan menentukan investasi minimal yang diperlukan untuk pelaksanaan penggunaan TIK".

3. Melakukan assessment untuk pelembagaan tenaga pengelola SIK melalui jabatan fungsional dan terhadap jumlah, jenis dan cara capacity building tenaga SIK (Training Need Assessment).
4. Pelembagaan tenaga pengelola SIK sebagai pejabat fungsional.
  - a. Menyusun rancangan Jabatan fungsional Informatika Kesehatan dan memproses ke Biro Hukum dan Organisasi Kementerian Kesehatan.
  - b. Memproses rancangan Jabatan fungsional Informatika Kesehatan sampai ke Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi.
  - c. Penyusunan petunjuk teknis Jabatan fungsional Informatika Kesehatan.
  - d. Pembentukan Tim Penilai Jabatan fungsional Informatika Kesehatan.

***Advokasi dan koordinasi penggunaan TIK di sektor kesehatan sebagai alat untuk meningkatkan manajemen dan pelayanan kesehatan.***

Pemanfaatan TIK dapat mengubah sistem manajemen dan pelayanan kesehatan secara mendasar. Manfaat penerapan TIK dalam bidang kesehatan diantaranya mencakup pengurangan waktu tunggu untuk pasien, pengurangan kesalahan medis, peningkatan efisiensi, transparansi, dan kualitas pelayanan, perencanaan dan penggunaan sumberdaya yang lebih baik, sehingga manajemen sistem kesehatan menjadi lebih baik. Diantara beberapa contoh pemanfaatan TIK dalam bidang kesehatan (biasa disebut eHealth) adalah Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit, Sistem Informasi Manajemen Farmasi dan inventaris, telemedicine, e-learning, mHealth dan internet. Saat ini penerapan TIK di pelayanan kesehatan masih relatif rendah. Penggunaan model mHealth dan teknologi Telemedicine akan lebih dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di daerah tertinggal, terpencil, perbatasan dan kepulauan sebagaimana diamanatkan dalam Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2010 dan Nomor 3 tahun 2010.

Selain itu pemanfaatan TIK juga akan dikembangkan untuk memperkuat administrasi pemerintahan agar efisien dan efektif, serta transparan. Pemanfaatan ini dilakukan dengan mengembangkan atau memperluas penggunaan aplikasi eGovernment.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Mengembangkan model mHealth dan Telemedicine untuk mengatasi masalah infrastruktur, komunikasi, dan kekurangan sumber daya manusia dalam sistem kesehatan.
2. Mengembangkan eGovernment untuk mendukung manajemen dan pelayanan kesehatan.

***Memperkuat pendanaan, SDM dan infrastruktur.***

Sumber daya SIK harus dijamin ketersediaannya, agar SIK dapat berjalan baik. Perlu ada dukungan pendanaan yang berkesinambungan baik di pusat maupun daerah melalui advokasi. Penguatan SDM SIK dilakukan dengan perencanaan kebutuhan tenaga SDM SIK, pengadaan tenaga SDM SIK melalui pelatihan sesuai kebutuhan, pendayagunaan tenaga SDM SIK meliputi pendistribusian, pemanfaatan dan pengembangan, pembinaan dan pengawasan mutu tenaga SDM SIK. Langkah selanjutnya adalah penguatan SDM SIK pada semua tingkat yang dilakukan melalui perluasan kursus singkat "Pemantapan Tenaga SIK" dan peningkatan koordinasi dengan pemangku kepentingan terkait. Pelatihan rutin yang telah berjalan saat ini perlu diperkuat dengan meningkatkan koordinasi dengan Badan PPSDM Kesehatan dalam penyelenggaraan pelatihan SDM SIK baik di tingkat Pusat dan Daerah. Pengembangan program kursus singkat "Pemantapan Tenaga SIK" akan dilakukan melalui kerjasama dengan Perguruan Tinggi yang akan menjadi "center of excelent" SIK. Hal ini bertujuan untuk menyediakan materi atau kurikulum standar bagi petugas kesehatan yang bekerja pada bidang SIK.

Selain itu akan dilakukan pula kajian terhadap pemanfaatan jaringan SIK yang ada di Kabupaten/kota, untuk mengetahui kendala-kendala dalam pemanfaatannya. Sehingga dapat dilakukan optimalisasi pemanfaatan jaringan SIK di Kabupaten/kota yang telah tersambung dan demikian pula di Kabupaten/kota yang baru tersambung. Advokasi kepada pemangku kepentingan terkait dilakukan untuk meningkatkan infrastuktur melalui perluasan dan pemeliharaan sambungan jaringan ke seluruh Dinas Kesehatan Kabupaten/kota dan Unit Pelayanan Kesehatan (antara lain RS dan Puskesmas). Diharapkan perluasan sambungan jaringan dapat bekerja sama dengan Kementerian Komunikasi dan Informatika sehingga dapat memanfaatkan jaringan backbone

komunikasi nasional.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Mengupayakan penyediaan insentif kinerja bagi pelaksana pengelolaan SIK di kabupaten/kota, dan provinsi.
2. Memperkuat SDM SIK di semua tingkat melalui :
  - a. Perencanaan kebutuhan tenaga SDM SIK melalui kajian
  - b. Pengadaan tenaga SDM SIK melalui pelatihan formal SIK
  - c. Perluasan perguruan tinggi center of excellent yang melaksanakan program pemantapan informasi kesehatan bagi petugas SIK.
3. Melakukan kajian tentang optimalisasi pemanfaatan jaringan SIK di Kabupaten/kota.
4. Mengupayakan penyediaan Peralatan TIK untuk Kabupaten/kota dan puskesmas di daerah terpencil, tertinggal dan kepulauan.
5. Memperluas dan memelihara sambungan jaringan dengan :
  - a. Memperluas dan memelihara sambungan jaringan ke seluruh Dinas Kesehatan Kabupaten/kota.
  - b. Memperluas dan memelihara sambungan jaringan ke seluruh puskesmas.
  - c. Memperluas dan memelihara sambungan jaringan ke seluruh RS Pemerintah.
  - d. Memperluas dan memelihara sambungan jaringan ke seluruh unit kesehatan vertikal lainnya (UPT).
  - e. Melakukan kerjasama dengan instansi terkait antara lain Kementerian Komunikasi dan Informasi
6. Membangun Disaster Recovery Center (DRC) untuk memback up data center
7. Memperkuat pertukaran data melalui penyediaan infrastruktur pertukaran data.
8. Memenuhi standar kompetensi individu pengelola SIK, serta layanan mutu dan manajemen keamanan informasi infrastruktur.

***Mendorong tersedia dan terlaksananya prosedur yang menjamin kualitas data***

Kualitas data masih merupakan masalah di bidang kesehatan. Data yang ada masih belum akurat, belum lengkap dan belum up to date. Karena data belum mempunyai kualitas yang baik sehingga data ini pun belum layak untuk dipergunakan

sebagai bahan pembuat keputusan oleh pimpinan.

Meningkatkan kualitas data dapat dicapai dengan mendorong tersedianya dan terlaksananya prosedur yang menjamin kualitas data dengan cara mengembangkan SPO pengelolaan data dari semua jenjang administrasi. Prinsip jaminan kualitas dan sistem pengendaliannya harus tergambar dalam aktivitas pencatatan data dalam SPO pelayanan kesehatan. Selanjutnya akan disusun pedoman evaluasi kualitas data, dan dilakukan pelatihan evaluasi kualitas data, serta dilakukan evaluasi terhadap kualitas data secara rutin.

Data yang berkualitas salah satunya dapat dicapai dengan menerapkan jaminan kualitas decision-making and improved service outcomes. Untuk menjamin kualitas data akan dikembangkan suatu sistem evaluasi kualitas data atau "Data Quality Self-assessment (DQS)". DQS akan dilakukan secara rutin terhadap data yang dikumpulkan dan diumpanbalikkan ke Dinas Kesehatan dan sumber/pengirim data lainnya untuk memperbaiki kualitas data secara terus-menerus. Selain itu akan dilakukan pelatihan tentang kualitas data yang memasukkan unsur penggunaan ICD dan klasifikasi standar, sistem registrasi vital dan International Health Regulation.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Mengembangkan SPO pengelolaan data dari semua jenjang administrasi dan memasukkan prinsip jaminan kualitas data dan sistem pengendaliannya dalam semua SPO pelayanan kesehatan.
2. Menyusun pedoman evaluasi kualitas data.
3. Melakukan pelatihan evaluasi kualitas data.
4. Melakukan evaluasi kualitas data rutin dan diumpanbalikkan ke Dinas Kesehatan dan sumber/pengirim data lainnya.
5. Melakukan pelatihan kualitas data termasuk penggunaan ICD dan klasifikasi standar, sistem registrasi vital dan International Health Regulation.

***Mendorong budaya dan melembagakan penggunaan informasi dalam manajemen kesehatan.***

Kesadaran tentang pentingnya menggunakan data / informasi dalam proses bekerja perlu ditumbuhkan dan dikembangkan, terutama pada Pimpinan/Manajer dari

sistem kesehatan dan sektor terkait. Apabila pimpinan/manajer telah menyadari kebutuhan data/ informasi yang akurat secara cepat, petugas kesehatan yang melayani para manajer ini secara alami akan mementingkan pengumpulan, penyimpanan, dan penyebarluasan informasi yang akurat.

Untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang penggunaan data dan informasi ditingkat para Manajer dapat dilakukan dengan cara mengadakan lokakarya dan atau pelatihan tentang pemanfaatan data dan informasi. Dalam hal ini, Pusdatin akan bekerjasama dengan Pusdiklat Aparatur dan Pusdiklat Tenaga Kesehatan untuk memperkuat kurikulum pendidikan dan pelatihan penjenjangan struktural agar semua Manajer kesehatan mendapatkan pengetahuan tentang pemanfaatan data yang terkini. Selain itu, Pusdatin bersama Pusdiklat Aparatur dan Pusdiklat Tenaga Kesehatan akan menyusun materi lokakarya untuk memperluas budaya pemanfaatan data dalam pengambilan keputusan. Diharapkan semua orang baik para pemangku kepentingan maupun para staf mendapatkan pengetahuan tentang manfaat pengambilan keputusan dan perencanaan kegiatan dengan menggunakan data berbasis bukti.

Kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Mengembangkan dan atau mengadopsi tools analisis data sebagai alat penunjang pemanfaatan data dalam pembuatan keputusan.
2. Mengembangkan dan menyelenggarakan lokakarya Pemanfaatan data untuk melakukan advokasi.
3. Melakukan penyusunan materi pemanfaatan data dan informasi bagi aparatur dan tenaga kesehatan untuk memperkuat kurikulum pendidikan, pelatihan dan penjenjangan.
4. Menyusun dan melakukan regular diseminasi informasi terhadap laporan yang meliputi indikator utama kesehatan termasuk MDG.

***Mendorong budaya penggunaan informasi di masyarakat luas.***

Dalam rangka mewujudkan sistem pemerintahan yang baik, penggunaan data dan informasi dalam pengambilan keputusan, penentuan kebijakan, dan perencanaan, menjadi hal yang penting. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang dapat

memberikan gambaran tentang sesuatu hal. Data dapat pula menjadi knowledge dan wisdom. Sehingga pertukaran informasi menjadi hal yang penting dalam mengembangkan wawasan. Untuk itu, perlu dibentuk suatu wadah atau forum- forum Informatika Kesehatan di Indonesia yang diselenggarakan secara rutin. Pusdatin berperan memfasilitasi penyelenggaraan forum–forum informatika tersebut, yang bertujuan untuk menyatukan semua pemangku kepentingan dalam upaya membuat jejaring dan pertukaran pengetahuan.

Kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Mendukung dibentuknya wadah atau forum informatika kesehatan untuk memajukan kesadaran/pengembangan TIK dalam penggunaan informasi.

## **Model Sistem Informasi Kesehatan Nasional**

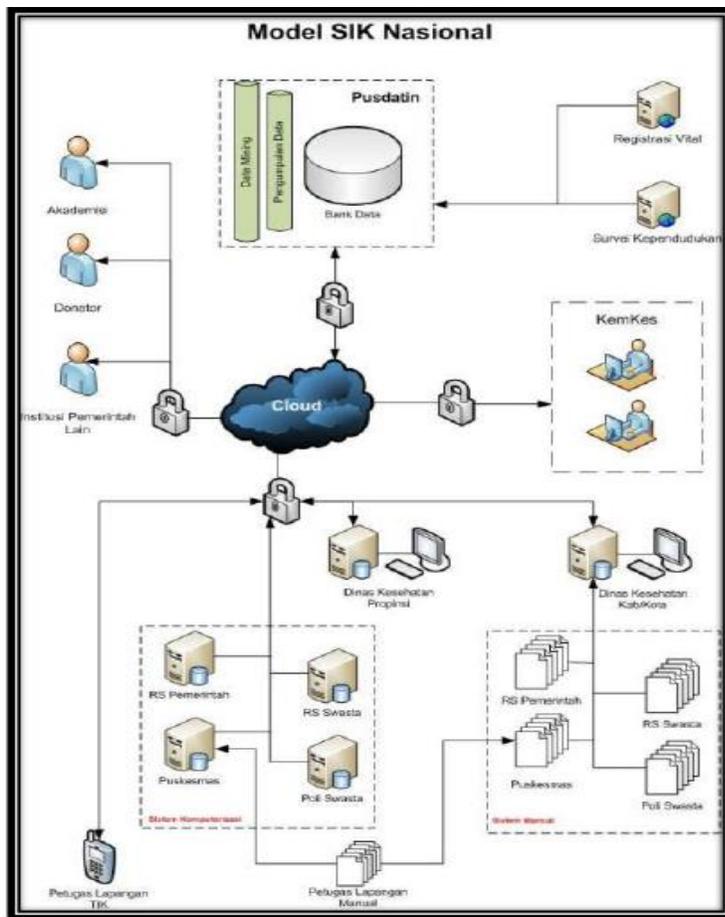
SIK Nasional yang diharapkan adalah SIK Terintegrasi yaitu sistem informasi yang menyediakan mekanisme saling hubung antar sub sistem informasi dengan berbagai cara yang sesuai dengan yang dibutuhkan, sehingga data dari satu sistem secara rutin dapat melintas, menuju atau diambil oleh satu atau lebih sistem yang lain. Hal ini melingkupi sistem secara teknis (sistem yang bisa berkomunikasi antar satu sama lain) dan konten (data set yang sama). Aliran informasi antar sistem sangat bermanfaat bila data dalam file suatu sistem diperlukan juga oleh sistem yang lainnya, atau output suatu sistem menjadi input bagi sistem lainnya. Bentuk fisik dari SIK Terintegrasi adalah sebuah aplikasi sistem informasi yang dihubungkan dengan aplikasi lain (aplikasi sistem informasi puskesmas, sistem informasi rumah sakit, dan aplikasi lainnya) sehingga secara interoperable terjadi pertukaran data antar aplikasi. Dengan SIK Terintegrasi, data entri hanya perlu dilakukan satu kali sehingga data yang sama akan disimpan secara elektronik dan bisa dikirim dan diolah. SIK Terintegrasi yang berbasis elektronik adalah strategi pengembangan yang akan diadopsi untuk meringankan beban pencatatan dan pelaporan petugas kesehatan di lapangan. Dalam rangka mewujudkan SIK Terintegrasi, dikembangkan model SIK Nasional yang menggantikan sistem yang saat ini masih diterapkan di Indonesia. Model ini memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi tetapi tetap dapat menampung SIK Manual untuk fasilitas kesehatan yang

**MODUL KULIAH SISTEM INFORMASI KESEHATAN**

masih mempunyai keterbatasan infrastruktur (seperti pasokan listrik dan peralatan komputer serta jaringan internet). Kedepan semua pemangku kepentingan SIK bisa bergerak menuju ke arah SIK Komputerisasi dimana proses pencatatan, penyimpanan dan diseminasi informasi bisa lebih efisien dan efektif serta keakuratan data dapat ditingkatkan.

Bila digambarkan model SIK yang terintegrasi adalah seperti pada gambar 8.2. Pada model ini terdapat 7 komponen yang saling terhubung dan saling terkait, yaitu :

1. Sumber Data Manual
2. Sumber Data Komputerisasi
3. Sistem Informasi Dinas Kesehatan
4. Sistem Informasi Pemangku Kepentingan
5. Bank Data Kesehatan Nasional



Gambar 9.2. Model Sistem Informasi Kesehatan Nasional

Fasilitas pelayanan kesehatan baik milik pemerintah maupun swasta wajib menyampaikan laporan sesuai standar dataset minimal dan jadwal yang telah ditentukan.

Fasilitas pelayanan kesehatan yang masih memakai sistem manual akan melakukan pencatatan, penyimpanan dan pelaporan berbasis kertas. Laporan dikirimkan dalam bentuk hardcopy (kertas) berupa data rekapan/agregat ke dinas kesehatan kabupaten/kota. Fasilitas pelayanan kesehatan dengan komputerisasi offline, laporan dikirim dalam bentuk softcopy berupa data individual ke dinas kesehatan kabupaten/kota. Fasilitas pelayanan kesehatan dengan komputerisasi online, data individual langsung dikirim ke Bank Data Kesehatan Nasional dalam format yang telah ditentukan. Petugas kesehatan di lapangan (bidan desa, perawat desa/perawat perkesmas, posyandu, polindes) melapor kepada puskesmas yang membinanya, berupa data rekapan/agregat sesuai jadwal yang telah ditentukan.

Selanjutnya akan dikembangkan program mobile health (mHealth) dengan teknologi informasi dan komunikasi sehingga data individual dapat langsung masuk ke Bank Data Kesehatan Nasional. Di dinas kesehatan kabupaten/kota, laporan hardcopy dari semua fasilitas pelayanan kesehatan (kecuali milik pemerintah provinsi dan pemerintah pusat) akan dientri ke dalam aplikasi SIKDA generik. Laporan softcopy yang diterima, akan diimpor ke dalam aplikasi SIKDA Generik selanjutnya semua bentuk laporan diunggah ke Bank Data Kesehatan Nasional. Dinas kesehatan provinsi melakukan hal yang sama dengan dinas kesehatan kabupaten/kota untuk laporan dari unit pelayanan kesehatan milik Provinsi. Informasi yang bersumber dari luar fasilitas kesehatan (misalnya kependudukan) akan diambil dari sumber yang terkait (contohnya BPS) dan dimasukkan ke dalam Bank Data Kesehatan Nasional. Semua pemangku kepentingan yang membutuhkan informasi kesehatan dapat mengakses informasi yang diperlukan dari bank Data Kesehatan Nasional melalui website Kemenkes.

### **Implementasi Model Sistem Informasi Kesehatan Nasional**

Implementasi model SIK Nasional akan dilakukan secara bertahap :

1. Tahap 1 – Pengembangan fasilitas Bank Data Kesehatan Nasional dan platform (dashboard) diseminasi informasi. Bank Data Kesehatan Nasional menyimpan data

kesehatan individu (data disagregat), data survei, sensus, penelitian dan data lintas sektor. Platform desiminasi informasi akan berperan sebagai pintu utama akses data kesehatan dimana semua pemangku kepentingan dan pemakai data kesehatan bisa mengakses secara online dari mana saja dan melakukan "data mining" atau pembuatan laporan secara fleksibel dan terkomputerisasi. Pelaksana tahap ini adalah Pusdatin Kemenkes.

2. Tahap 2 – Implementasi SIK komputerisasi di semua komponen sistem kesehatan (puskesmas, RS, dinkes kabupaten/kota/provinsi). Pemerintah pusat dan pemerintah daerah mengalokasikan dana dan melaksanakan implementasi ini secara bertahap.
3. Tahap 3 – Pengembangan dan Implementasi mHealth untuk petugas kesehatan di lapangan. Melihat kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan dan memiliki banyak lokasi terpencil, mHealth perlu dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, pelaporan, dan pembelajaran.
4. Tahap 4 - Pengembangan dan Implementasi e-Health lainnya, termasuk telemedicine, distance learning, dll.

### **SIKDA Generik**

Sistem Kesehatan Daerah (SIKDA) Generik ini adalah upaya dari Kemenkes dalam menerapkan standarisasi Sistem Informasi Kesehatan, sehingga dapat tersedia data dan informasi kesehatan yang akurat, tepat dan cepat, dengan mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengambilan keputusan/kebijakan dalam bidang kesehatan di Kabupaten/Kota, Provinsi dan Kementerian Kesehatan. SIKDA Generik merupakan aplikasi elektronik yang dirancang untuk mampu menjembatani komunikasi data antar komponen dalam sistem kesehatan nasional yang meliputi puskesmas, rumah sakit, dinas kesehatan kabupaten/kota, dinas kesehatan provinsi, dan Kementerian Kesehatan. SIKDA Generik terdiri dari 3 aplikasi sistem informasi elektronik yaitu Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, Sistem Informasi Manajemen Dinas Kesehatan, dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. SIKDA Generik ini akan didistribusikan kepada seluruh fasilitas kesehatan dalam rangka pengembangan SIK komputerisasi.

## **Pengorganisasian**

### **Tanggung Jawab Pemerintah dalam Menentukan Kebijakan Sistem Informasi Kesehatan**

Pemerintah mempunyai tanggungjawab untuk menetapkan strategi pengembangan dan pengelolaan SIK. Semua pemangku kepentingan SIK mempunyai kewajiban untuk mengikuti penetapan dan kebijakan yang ditentukan serta mempunyai peran untuk memperkuat SIK di Indonesia. Koordinasi lintas sektor merupakan hal yang penting karena SIK bukan hanya tanggung jawab bidang kesehatan tetapi juga bidang lain yang terkait di setiap jenjang. Di tingkat provinsi/kabupaten/kota, pelaksanaan SIK juga harus didukung oleh suatu kebijakan yang memperkuatnya sebagai pijakan pelaksanaan bagi pengelola SIK di daerah. Setiap daerah (provinsi dan kabupaten/kota) membuat peraturan daerah mengenai SIK yang sejalan dengan SIK Nasional. Selain itu Kepala fasilitas pelayanan kesehatan juga dapat mengeluarkan keputusan terkait SIK sesuai wilayah kerjanya, untuk memastikan pelaksanaan operasional.

Tugas dan tanggung jawab Pemerintah dan Pemerintah Daerah dalam pengelolaan dan pengembangan SIK merujuk pada Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, sebagai berikut:

5. Pemerintah mempunyai hak dan kewajiban untuk mengatur dan mengurus pengelolaan dan pengembangan SIK skala nasional dan fasilitasi pengembangan SIK daerah.
6. Pemerintah Daerah Provinsi mempunyai hak dan kewajiban untuk mengatur dan mengurus pengelolaan SIK skala Provinsi.
7. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota mempunyai hak dan kewajiban untuk mengatur dan mengurus pengelolaan SIK skala Kabupaten/Kota.

Pemerintah daerah dapat melakukan pengembangan SIK dalam skala terbatas dan mengikuti standar yang ditetapkan pemerintah.

## **Organisasi**

Pengelolaan SIK merupakan suatu hal yang penting dan tidak mudah sehingga memerlukan unit khusus yang fokus dan kompeten. Pengelolaan SIK diselenggarakan oleh semua tingkatan manajemen kesehatan di pusat maupun daerah dan melibatkan semua pemangku kepentingan (bidang kesehatan dan selain bidang kesehatan). Berikut ini diuraikan organisasi penyelenggara di tingkat pusat, provinsi, kabupaten/kota dan pelayanan kesehatan.

### ***Penyelenggara Tingkat Pusat***

Penyelenggara SIK di pusat dikoordinasikan dan difasilitasi oleh Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian Kesehatan sebagai pusat jaringan SIK Nasional. Dalam rangka memperkuat koordinasi SIK Nasional dibentuk Dewan SIK Nasional. Dewan SIK Nasional terdiri atas semua pemangku kepentingan dan terdiri dari komite ahli, tim perumus, dan kelompok kerja. Tugas dan mekanisme kerja Dewan SIK Nasional akan ditentukan kemudian.

### ***Penyelenggara Tingkat Provinsi***

Sesuai Keputusan Menteri Kesehatan No 267/Menkes/SK/III/2008 tentang petunjuk teknis pengorganisasian dinas kesehatan daerah, organisasi yang menangani data dan informasi di dinas kesehatan provinsi seyogyanya dibentuk UPT Dinas (UPTD). Dalam rangka penyelenggaraan SIK di tingkat Provinsi perlu dibentuk Tim SIKDA. Tim SIKDA terdiri dari:

- Penanggung jawab: Kepala Dinas Kesehatan Provinsi
- Koordinator: Pejabat Eselon III yang bertanggung jawab terhadap data dan informasi
- Sekretaris: Pejabat Eselon IV yang bertanggung jawab terhadap data dan informasi
- Anggota: Semua pemangku kepentingan di tingkat provinsi

### ***Penyelenggara Tingkat Kabupaten/Kota***

Sesuai Keputusan Menteri Kesehatan No 267/Menkes/SK/III/2008 tentang petunjuk teknis pengorganisasian dinas kesehatan daerah, organisasi yang menangani data dan informasi di dinas kesehatan kabupaten/kota seyogyanya dibentuk UPT Dinas

(UPTD). Dalam rangka penyelenggaraan SIK di tingkat Kabupaten/Kota perlu juga dibentuk Tim SIKDA. Tim SIKDA terdiri dari:

- Penanggung jawab: Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota
- Koordinator: Pejabat Eselon III yang bertanggung jawab terhadap data dan informasi
- Sekretaris: Pejabat Eselon IV yang bertanggung jawab terhadap data dan informasi
- Anggota: Semua pemangku kepentingan di tingkat kabupaten/kota

### ***Penyelenggara Tingkat Fasilitas Pelayanan Kesehatan***

Penyelenggara pelayanan kesehatan tingkat dasar, rujukan dan jaringannya baik milik pemerintah dan swasta, harus memiliki unit/tim yang menangani SIK. Untuk di pelayanan kesehatan tingkat dasar dibentuk tim pengelola SIK/data yang terdiri dari staf dengan kompetensi pengelolaan SIK dan TIK. Di rumah sakit di bentuk unit yang menangani sistem informasi dan komunikasi seperti yang diamanatkan dalam UU No 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit.

## Sistem Informasi Rumah Sakit

**R**umah sakit merupakan salah satu sarana kesehatan yang berfungsi untuk melakukan upaya kesehatan dasar atau kesehatan rujukan dan atau upaya kesehatan penunjang, yang dapat juga digunakan untuk kepentingan pendidikan dan pelatihan serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kesehatan.

Undang-undang Tentang Kesehatan juga mengharuskan bahwa pelayanan kesehatan yang diberikan di rumah sakit harus dapat dipertanggungjawabkan dari segi mutu dan perkembangan ilmu kedokteran terkini. Dalam mencapai itu peran manajemen sangat penting disamping sumber daya pendukung.

Dengan pelayanan yang semakin kompleks diharapkan rumah sakit menyediakan informasi yang adekuat dalam mendukung terciptanya manajemen pelayanan dan administrasi yang bermutu untuk meningkatkan kinerja rumah sakit. Disinilah peran Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) dikatakan penting, sebagai tulang punggung manajemen rumah sakit.

### Konsep Dasar Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS)

#### Pengertian Sistem Informasi Rumah Sakit

Sistem informasi rumah sakit adalah suatu tatanan yang berurusan dengan pengumpulan data, pengolahan data, penyajian informasi, analisa dan penyimpulan informasi serta penyampaian informasi yang dibutuhkan untuk kegiatan rumah sakit.

Sistem informasi rumah sakit bertugas menyiapkan informasi untuk kepentingan pelayanan rumah sakit. Subsistemnya antara lain : subsistem pengembangan dan

subsistem operasional.

Menurut Wandaningsih (1995), ada beberapa aspek penting dari sistem informasi rumah sakit yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Aspek kualitas

Kualitas suatu aspek informasi tergantung pada tiga (3) hal, seperti keakuratan, ketepatan waktu, dan manfaat informasi bagi rumah sakit.

2. Aspek dimensi

Terdapat 6 (enam) dimensi informasi yang menunjukkan besar kecilnya suatu informasi, yaitu : sistem informasi, jenis informasi, metode pengukuran yang dipakai, waktu kebutuhan informasi, tempat pengambilan keputusan yang membutuhkan informasi, penggunaan informasi oleh pengambil keputusan

### **Jenis Sistem Informasi Rumah Sakit**

Menurut Austin (1983), secara umum sistem informasi rumah sakit dapat digolongkan menjadi :

a. Sistem informasi klinik atau medik

Sistem ini dirancang untuk membantu proses audit medis yang dapat menjamin agar standar mutu pelayanan selalu dipenuhi.

b. Sistem informasi administrasi

Sistem ini dirancang untuk membantu memantau kegiatan pendayagunaan sumber-sumber untuk pelayanan medis, seperti sistem informasi akuntansi, sistem informasi logistik dan sistem informasi ketenagaan.

c. Sistem informasi manajemen perencanaan dan pengawasan

Sistem informasi ini ditujukan untuk perencanaan evaluasi penampilan rumah sakit dan juga untuk menilai dampak pelayanan di masyarakat.

### **Tujuan Sistem Informasi Rumah Sakit**

Menurut Siregar (1986), administrasi rumah sakit, anggota dewan rumah sakit dan staf medis menggunakan sistem informasi untuk mendukung hal-hal berikut :

a. Jaminan oleh kualitas pelayanan

Informasi klinik dari catatan medis penderita bagi proses kesehatan untuk menilai pelaksanaan diagnostik dan pengobatan di rumah sakit. Sistem Informasi rumah sakit yang menggunakan komputer dapat menelusuri data seperti ini untuk penilaian tindakan perbaikan.

b. Perbaikan biaya dan peningkatan produksi

Sistem informasi dengan komputer sangat baik untuk melakukan analisa biaya dan laporan produksi yang dapat digunakan untuk administrasi rumah sakit untuk memperbaiki efektifitas kegiatan. Sistem ini dapat mengintegrasikan informasi klinik dan keuangan.

c. Analisa penggunaan dan penaksiran permintaan

Sistem informasi rumah sakit yang lengkap dapat menyajikan penggunaan pelayanan rumah sakit baik sekarang maupun masa lalu. Informasi ini berguna untuk analisa efektifitas penggunaan sumber daya dan merupakan dasar bagi peramalan permintaan masyarakat.

d. Perencanaan program dan evaluasi

Informasi yang digunakan untuk ketiga tujuan diatas merupakan masukan utama untuk menilai pelayanan saat ini. Bila digabung dengan proyeksi tentang perubahan penduduk yang dilayani maka sistem ini membantu peramalan program mana yang akan datang.

e. Penyederhanaan laporan internal dan eksternal

Setiap rumah sakit memerlukan pencatatan yang akurat mengenai informasi medis dan keuangan.

f. Penelitian klinis

Terutama bagi rumah sakit yang beraliansi dengan institusi pendidikan. Dengan sistem informasi yang baik maka ini dapat menyajikan informasi bagi kebutuhan studi longitudinal dan perbandingan.

g. Pendidikan

Sistem informasi yang baik dapat membantu dalam penalaran atau latihan kedokteran atau profesi kesehatan lain dengan menyajikan data medis masa lalu dan sekarang untuk kepentingan pendidikan.

## Rekam Medik

### Pengertian Rekam Medik

Rekam Medis merupakan catatan yang berisikan semua informasi tentang identitas dan riwayat seorang pasien selama menerima pelayanan medik di sebuah organisasi kesehatan, dan disajikan secara kronologis sesuai dengan kejadiannya sampai dengan pemeriksaan, tindakan dan pengobatan serta diagnosa akhir.

### Tujuan dan Kegunaan Rekam Medis

Tujuan Rekam Medis adalah untuk menunjang tercapainya tertib administrasi dalam rangka upaya peningkatan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Tanpa didukung suatu sistem pengelolaan rekam medis yang baik dan benar, mustahil tertib administrasi rumah sakit akan berhasil sebagaimana yang diharapkan. Sedangkan tertib administrasi merupakan salah satu faktor yang menentukan di dalam upaya pelayanan kesehatan di rumah sakit. Tujuan rekam medis secara rinci akan terlihat dan analog dengan kegunaan rekam medis itu sendiri.

Kegunaan Rekam Medis dapat dilihat dari beberapa aspek :

- a) Aspek Administrasi (*Administration*)  
Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai administrasi karena isinya menyangkut tindakan berdasarkan wewenang dan tanggung jawab sebagai tenaga medis dan paramedis dalam mencapai tujuan pelayanan kesehatan.
- b) Aspek Medis  
Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai medis karena rekam medis dipakai sebagai dasar untuk merencanakan pengobatan terhadap seorang pasien.
- c) Aspek Hukum (*Legal*)  
Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai hukum karena isinya mengandung jaminan hukum atas dasar keadilan dalam rangka usaha menegakkan hukum dan penyediaan tanda bukti untuk penegak keadilan.
- d) Aspek Keuangan (*Financial*)

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai keuangan karena dapat dijadikan penetapan berapa biaya yang harus dibayar saat menerima pelayanan.

e) *Aspek Penelitian (Research)*

Suatu berkas rekam medis dapat dijadikan bahan penelitian karena didalamnya berisikan informasi data medis untuk pengembangan ilmu kesehatan.

f) *Aspek Pendidikan (Education)*

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai pendidikan karena isinya disajikan secara kronologis sesuai dengan kejadiannya mulai dari pemeriksaan, tindakan, pengobatan dan diagnosa akhir, sehingga dapat dijadikan bahan referensi pendidikan di bidang profesinya.

g) *Aspek Dokumentasi (Documentation)*

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai dokumentasi karena isinya menjadi sumber ingatan yang harus disimpan sebagai bahan pertanggungjawaban laporan rumah sakit.

Dari beberapa aspek kegunaan rekam medis di atas, terlihat bahwa rekam medis tidak hanya menyangkut pasien dan pemberi pelayanan saja melainkan mempunyai kepentingan dan kegunaan yang luas yang secara umum dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Sebagai alat komunikasi antara dokter dengan tenaga ahli lainnya yang ikut ambil bagian dalam memberikan pelayanan pengobatan dan perawatan kepada pasien.
2. Sebagai dasar untuk merencanakan pengobatan/ perawatan yang harus diberikan kepada seorang pasien.
3. Sebagai bukti tertulis atas segala tindakan pelayanan, perkembangan penyakit dan pengobatan selama pasien berkunjung/ dirawat di rumah sakit.
4. Sebagai bahan yang berguna untuk analisa, penelitian dan evaluasi terhadap kualitas pelayanan yang diberikan kepada pasien.
5. Melindungi kepentingan hukum bagi pasien, rumah sakit maupun dokter dan tenaga kesehatan lainnya.
6. Menyediakan data-data khusus yang sangat berguna untuk keperluan penelitian dan pendidikan.

7. Sebagai dasar didalam perhitungan biaya pembayaran pelayanan medik terhadap pasien.
8. Menjadi sumber ingatan yang harus didokumentasikan serta sebagai bahan pertanggungjawaban dan laporan.

### **Perkembangan Rekam Medis di Indonesia**

Rekam Medis di Indonesia telah dikenal semenjak masa pra kemerdekaan, hanya saja masih belum dilaksanakan dengan baik, penataan atau mengikuti sistem informasi yang benar tetapi dibuat/ dilaksanakan sesuai selera pimpinan rumah sakit tersebut. Dengan dikeluarkannya Peraturan Pemerintah No. 10 tahun 1960, kepada semua petugas kesehatan diwajibkan untuk menyimpan rahasia kedokteran, termasuk berkas rekam medis. Kemudian pada tahun 1972 dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 034/Birhup/1972, ada kejelasan bagi rumah sakit menyangkut kewajiban untuk menyelenggarakan *medical record*. Bab I pasal 3 menyatakan bahwa guna menunjang terselenggaranya rencana induk (*master plan*) yang baik, maka setiap rumah sakit :

- a. Mempunyai dan merawat statistik yang *up to date*
- b. Membuat *medical record* yang berdasarkan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan

Maksud dan tujuan dari peraturan-peraturan tersebut adalah agar di institusi pelayanan kesehatan termasuk rumah sakit, penyelenggaraan rekam medis dapat berjalan dengan baik. Diharapkan dengan diberlakukannya Permenkes No. 749a tahun 1989 tentang Rekam Medis/ *Medical Record* yang merupakan landasan hukum, semua tenaga medis dan paramedis di rumah sakit yang terlibat dalam penyelenggaraan rekam medis dapat melaksanakannya. Dalam pasal 22 disebutkan bahwa hal-hal teknis yang belum diatur dan petunjuk pelaksanaan peraturan akan ditetapkan oleh Direktur Jenderal sesuai dengan bidang tugas masing-masing.

## Sistem Informasi Perumahsakit di Indonesia

Sistem Informasi Perumahsakit di Indonesia sudah dikembangkan sejak tahun 1972, dengan ditetapkannya Sistem Pelaporan Rumah Sakit melalui Keputusan Menteri Kesehatan R.I. No. 651/XI-AU/PK/72 tanggal 27 Nopember 1972.

Sistem pelaporan Rumah Sakit tersebut telah beberapa kali mengalami revisi, dan revisi yang terakhir dilakukan adalah revisi ketiga dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan R.I. No. 691A/Menkes/SK/XII/84, disertai beberapa perubahan dengan adanya SKB Direktur Jenderal Pelayanan Medik dan Direktur Jenderal PPM & PLP No. 68)/Yanmed/Info/SK/IV/1987 dan No. 280-I/EI/01.01.01 sebagai tindak lanjut rapat konsultasi survailans nasional yang diadakan di Ball bulan Maret 1987, dimana telah dicapai suatu konsensus untuk mengadakan integrasi pengumpulan data survailans epidemiologi dari rumah sakit dalam rangka efisiensi sistem informasi.

Melalui keputusan Direktur Jenderal Pelayanan Medik No.HK.00.05.1.4.5482 tanggal 2 Januari 1997, dilakukan penyempurnaan dari isi (substansi) laporan. Pembakuan dari Sistem Pelaporan Rumah Sakit merupakan landasan di dalam upaya memantapkan sistem informasi perumahsakit, karena salah satu modal utama untuk menunjang kelancaran informasi adalah tersedianya data dasar yang didapatkan dari unit pelapor. Disamping itu tidak kalah pentingnya adalah proses tindak lanjut berupa pengolahan serta penyajian dan analisa.

### Proses Penyusunan Informasi Perumahsakit

Penyusunan informasi perumah sakitan melalui tahapan-tahapan proses, yang meliputi:

1. Pengumpulan Data
2. Pengolahan Data
3. Penyajian dan Analisa

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan mendapatkan data primer dari rumah sakit berdasarkan Sistem Pelaporan Rumah Sakit yang berlaku.

## 1. Jenis data yang dikumpulkan meliputi :

- Data kegiatan rumah sakit
- Data keadaan morbiditas pasien
- Data inventarisasi (data dasar) rumah sakit
- Data ketenagaan rumah sakit
- Data peralatan rumah sakit

### a. Data Kegiatan Rumah Sakit

Dilaporkan dengan menggunakan formulir RL.1, merupakan formulir rekapitulasi yang mencakup berbagai kegiatan rumah sakit, yaitu :

- Pelayanan rawat inap
- Pengunjung rumah sakit
- Kunjungan rawat jalan
- Pelayanan rawat darurat
- Kesehatan jiwa
- Kegiatan kebidanan dan perinatologi
- Kegiatan pembedahan (menurut gol. & Spes)
- Kegiatan radiology
- Kegiatan pelayanan khusus
- Kegiatan pemeriksaan laboratorium
- Kegiatan farmasi rumah sakit
- Kegiatan rehabilitasi medik
- Kegiatan keluarga berencana
- Kegiatan penyuluhan kesehatan
- Kegiatan kesehatan gigi dan mulut
- Kegiatan transfusi darah
- Kegiatan pelatihan/kursus/penataran
- Cara pembayaran
- Kegiatan rujukan

### b. Data Keadaan Morbiditas Rumah Sakit

Data keadaan morbiditas rumah sakit terdiri dari:

- 1) Keadaan morbiditas individual pasien rawat inap meliputi:

- Morbiditas untuk pasien umum (formulir RL 2.1.) yang isinya mencakup : jati diri pasien, tanggal masuk dan tanggal keluar, diagnosis, penyebab luar cedera dan keracunan, operasi/tindakan, keadaan keluar rumah sakit dsb.
  - Morbiditas khusus untuk pasien kebidanan dan penyakit kandungan (formulir RL.2.2.) yang isinya mencakup jati diri pasien, tanggal masuk dan tanggal keluar, cara melahirkan, diagnosis utama, masa gestasi, operasi/tindakan, keadaan keluar rumah sakit, tanggal melahirkan, paritas, jumlah kelahiran hidup/mati dsb.
- 2) Rekapitulasi data keadaan morbiditas rawat inap di rumah sakit (formulir RL 2a, dan RL 2.a.1 untuk laporan survailans terpadu), memuat data kompilasi penyakit/morbiditas pasien rawat inap yang dikelompokkan menurut daftar tabulasi dasar KIP. Untuk masing-masing kelompok penyakit dilaporkan Mengenai jumlah pasien keluar menurut golongan umur dan menurut seks, serta jumlah pasien keluar mati.
  - 3) RL 2.c. Data Status Imunisasi ( sebagai lampiran RL 2.a.1.), memuat informasi tentang penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi.
  - 4) Rekapitulasi data keadaan morbiditas pasien rawat jalan di rumah sakit (formulir RL 2.b dan RL 2.b.1 untuk laporan survailans terpadu), memuat data kompilasi penyakit/morbiditas pasien rawat jalan yang dikelompokkan menurut Daftar Tabulasi Dasar KIP. Untuk masing-masing kelompok penyakit dilaporkan mengenai jumlah kasus baru menurut golongan umur dan menurut seks serta jumlah kunjungan.

#### **c. Data Inventarisasi (Data Dasar) Rumah Sakit**

Data keadaan morbiditas rumah sakit terdiri dari: identitas rumah sakit, surat izin, penyelenggara, direktur rumah sakit, fasilitas kesehatan gigi, fasilitas tempat tidur, fasilitas unit rawat jalan.

#### **d. Data Ketenagaan Rumah Sakit**

Data keadaan morbiditas rumah sakit terdiri dari:

- 1) RL4, memuat rekapitulasi data jumlah tenaga yang bekerja di rumah sakit menurut kualifikasi pendidikan dan status kepegawaian.
- 2) RL4.a. merupakan data individual ketenagaan rumah sakit, memuat data pribadi, data pekerjaan, pendidikan lanjutan, pengalaman kerja, latihan jabatan dan status kepegawaian.

**e. Data Peralatan Rumah Sakit**

Dilaporkan dengan menggunakan formulir:

- 1) RL5, memuat rekapitulasi data jumlah peralatan medik yang ada di rumah sakit menurut sumber pengadaan dan keadannya.
- 2) RL5.a. merupakan data individual peralatan medik di rumah sakit, memuat nama/jenis alat, tipe/model, kapasitas dan sebagainya.

**2. Periode Pelaporan**

Periode pelaporan disesuaikan dengan jenis data yang dikumpulkan, yaitu:

a. Data Kegiatan Rumah Sakit (RL1)

Formulir RL1 dibuat setiap triwulan oleh masing-masing rumah sakit berdasarkan pencatatan harian yang dikompilasi setiap bulan. Data yang dilaporkan mencakup keadaan mulai tanggal 1 bulan pertama sampai dengan tanggal 30/31 bulan ketiga pada setiap triwulan yang bersangkutan.

b. Data Keadaan Morbiditas Pasien Rawat Nginap RL2a dikumpulkan

setahun sekali, sedangkan RL2a1 dan RL2c dikumpulkan tiap bulan mencakup semua pasien yang keluar rumah sakit (hidup+mati) dari semua pelayanan rawat nginap.

c. Data Keadaan Morbiditas Pasien rawat Jalan RL2b di kumpulkan setahun sekali,

sedangkan RL2b1 dikumpulkan tiap bulan mencakup semua kunjungan yang datang berobat jalan pada semua unit rawat jalan/poliklinik.

d. Data Inventarisasi ( RL3 )

Formulir RL3 diisi satu kali dalam setahun. Data yang dilaporkan sesuai dengan keadaan pada tanggal 31 Desember setiap tahunnya.

e. Data Keadaan Ketenagaan Rumah Sakit ( RL4 )

Formulir RL4 dibuat dua kali setahun. Data yang di laporkan sesuai dengan keadaan pada tanggal 30 Juni dan 31 Desember.

f. Data Keadaan Peralatan Rumah Sakit ( RL5)

Formulir RL5 dibuat sekali setahun. Data yang di laporkan sesuai dengan keadaan pada tanggal 31 Desember.

g. Khusus untuk data yang hanya dikirimkan ke Depkes

Seperti formulir data individual mengenai penyakit pasien rawat nginap (RL2.1, RL2.2, & RL2.3), dibuat bagi setiap pasien yang keluar Rumah Sakit ( hidup & meninggal) pada tanggal 1-10 bulan Februari, Mei, Agustus dan November. Sedangkan data individual ketenagaan Rumah sakit (RL4a) dibuat untuk setiap tenaga sesuai dengan keadaan per 31 Desember dan diperbaharui pada tahun selanjutnya jika ada perubahan.

### **3. Jadwal Pengiriman Laporan**

Pengiriman laporan mmah sakit menurut masing-masing formulir standar dilaksanakan paling lambat 15 hari sesudah jangka waktu periode pelaporan yang ditetapkan.

### **4. Saluran Pengiriman Laporan**

Laporan dibuat rangkap (kecuali untuk laporan yang bersifat individual cukup dibuat rangkap 2. Rangkap pertama dikirimkan langsung ke Bagian Informasi Pelayanan Medik. Rangkap kedua dan berikutnya dikirimkan ke:

- Kepala Dinas Kesehatan Daerah Tk. I
- Kepala Dinas Kesehatan Daerah Tk. II
- Bagi Rumah Sakit yang tidak diselenggarakan oleh Depkes, Pemda satu exemplar laporan dikirimkan kepada pemilik/penyelenggara Rumah Sakit yang bersangkutan.
- Arsip Rumah Sakit

Khusus formulir individual pasien rawat nginap, ketenagaan dan Peralatan (RL2.1, RL2.2, RL2.3, RL4a dan RL5a) dibuat rangkap dua. Lembaran pertama dikirimkan ke Bagian Informasi Pelayanan Medik, sedangkan lembaran kedua untuk arsip RS.

## Proses Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan melalui tahapan pra-komputer (manual) dan tahapan komputer (EDP).

### 1. Tahapan manual meliputi:

- Registrasi Laporan Masuk
- Koreksi Dokumen dan Koding

#### a. Registrasi Laporan Masuk

Setiap laporan Rumah Sakit yang diterima di Bagian Informasi Pelayanan Medik di registrasi, yaitu dicatat tanggal dan bulan laporan tersebut diterima. Pada saat registrasi tersebut, komputer mengecek nomor kode RS yang bersangkutan.

#### b. Koreksi Dokumen dan Koding

Koreksi dokumen ataupun Koding dilakukan sesuai dengan jenis laporan, yaitu:

- Data kegiatan ( RL1 )

Koreksi yang dilakukan meliputi kelengkapan jumlah lembar maupun pengisian pada tiap-tiap paragraf, khususnya beberapa paragraf yang dalam bentuk tabel, dimana kolom-kolom dalam tabel ada korelasi nya.

- Data individual morbiditas pasien rawat nginap (RL2.1, RL2.2, RL2.3)

Pengisian kode diagnosis penyakit oleh RS tidak selalu benar dan justru ada yang kosong, maka sebelum data tersebut diproses lebih lanjut perlu dilakukan koreksi.

- Data morbiditas rawat nginap dan rawat jalan (RL2a, RL2a1, RL2c, RL2B RL2b1,). Dilakukan koreksi khususnya menyangkut kelayakan golongan umur serta jenis kelamin pasien pada golongan penyakit tertentu.

- Data inventarisasi RS ( RL3).

Kelengkapan data inventarisasi RS perlu diperbandingkan dengan data tahun sebelumnya. Untuk itu dilakukan pengecekan manual sebelum data tersebut di entry ke komputer, dengan demikian seandainya ada data yang meragukan perlu dikonfirmasi lebih dahulu ke rumah sakit yang bersangkutan.

- Data Ketenagaan RS (RL4 & RL4a)

Data ketenagaan yang sifatnya rekapitulasi (RL4) dilakukan pengecekan total

tenaga dengan keadaan tenaga tahun sebelumnya. Apabila terjadi perbedaan yang menyolok, maka dikonfirmasi dengan rumah sakit yang bersangkutan. Untuk data individual ketenagaan (RL4a) dilakukan koding pada beberapa jenis yang sudah ada pembakuannya seperti kode jenis tenaga, kode jabatan, dll.

- Data Peralatan RS (RL5 & RL5a)

Data peralatan yang sifatnya rekapitulasi dilakukan pengecekan jumlah menurut sumber maupun jumlah menurut keadaan/kondisinya.

2. Tahapan komputer meliputi:

- Entry Data
- Validasi dan Balancing
- Update/Insert
- Print (output)

**a. Entry data**

Entry data merupakan kegiatan yang paling banyak membutuhkan waktu dan tenaga dalam hal pengolahan data, karena memindahkan laporan satu per satu kedalam komputer. Walaupun beberapa aspek komputer mampu mengidentifikasi kesalahan operator, tetapi akhirnya faktor manusia pula yang menentukan.

**b. Validasi dan Balancing**

Untuk membersihkan data yang salah, dibuatkan list koreksi, yang pada prinsipnya untuk hal-hal yang berkaitan dengan file yang sudah baku, maka data tersebut diperbandingkan (match) sehingga dapat diketahui cocok atau tidak. Apabila tidak sama maka keluarlah list validasi.

Untuk list balancing akan dikeluarkan pada data-data yang dapat dikontrol jumlahnya, baik sesuai kolom maupun barisnya. Apabila total perincian tersebut tidak sesuai dengan jumlah yang ada maka keluarlah list balancing.

Sesuai dengan jenis formulirnya, maka data-data yang dikeluarkan dalam list tersebut berisi kode RS, kode medical record dan sebagainya, dimana selanjutnya diikuti dengan variabel-variabel yang salah.

Petugas koreksi mengecek kebenaran data tersebut dengan dokumen aslinya. Apabila ternyata data dari komputer yang salah (kesalahan operator yang mengentry) maka list diperbaiki, tetapi apabila dalam dokumen yang salah dan kesalahannya dapat ditolerir, maka dokumen dan list diperbaiki. Tetapi untuk hal-hal tertentu yang tidak dapat diatasi seperti umpama adanya "Penyakit Cacar" maka perlu konfirmasi dari rumah sakit yang bersangkutan.

**c. Update/Insert**

Untuk list yang telah selesai dikoreksi di updatekan dan apabila ada data yang ketinggalan di insertkan, sebagaimana proses entry data.

Untuk beberapa jenis laporan tertentu dilakukan validasi/balancing lebih dari satu kali, hal ini untuk menjaga kualitas data.

**d. Print (output)**

Setelah diyakini data-data sudah bersih maka dibuatkan tabel-tabel sesuai dengan bentuk-bentuk program komputer yang telah disiapkan.

Dalam bagan dapat digambarkan arus pengolahan data ( lihat lampiran 3). Kelancaran arus pengolahan data sering terganggu dengan adanya laporan yang datangnya diluarjadwal pengiriman data.

**Penyajian dan Analisa**

Penyajian data menurut sifatnya dapat berupa :

1. Data Deskriptif
2. Data Analitis

Kedua bentuk tersebut dapat bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Data deskriptif masih menggambarkan keadaan apa adanya, belum memberikan gambaran makna dari pada keadaan tsb.

Deskriptif kuantitatif menggambarkan satu keadaan dalam bentuk angka mutlak sedangkan deskriptif kualitatif menggambarkan keadaan dalam bentuk ratio, rate, prosentase. Kedua-duanya belum dapat memberikan gambaran kurang atau lebih maupun baik dan kurang baik.

Data analitis sudah dapat memberikan makna dari pada keadaan sesuatu, jadi sudah bisa memberikan suatu informasi yang dapat dipakai sebagai bahan tindak lanjut oleh decision maker.

Penyajian secara analitis kuantitatif sudah diikuti suatu pernyataan bahwa nilai tersebut mengandung makna kurang, cukup atau lebih. Sedangkan penyajian secara analitis kualitatif sudah ada satu pernyataan yang memberikan gambaran mutu, kecenderungan (baik atau kurang).

Untuk menyajikan data yang bersifat analitis, mutlak perlu adanya suatu nilai parameter dari berbagai indikator penilaian, karena pada dasarnya analisa dimaksudkan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dengan membandingkan antara keadaan yang sebenarnya dengan keadaan yang diharapkan, sehingga dapat dilakukan upaya tindak lanjut. Contoh: BOR suatu rumah sakit 60 %. Untuk memberikan pernyataan apakah nilai 60% tersebut baik atau tidak harus ada suatu nilai parameter dari BOR yang seharusnya diharapkan. Disamping itu juga harus dikaitkan dengan indikator-indikator lain yang dipakai untuk menilai tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur RS yaitu LOS, TOI, BTO, karena nilai yang sama dari satu rumah sakit dengan rumah sakit lain belum tentu memberikan gambaran tingkat efisiensi yang sama.

Penyajian data rumah sakit yang telah dilaksanakan saat ini sebagian besar masih bersifat deskriptif, meskipun ada juga yang telah disajikan secara analitis kuantitatif. Hal itu tidak terlepas dari berbagai faktor, diantaranya :

- Belum adanya indikator-indikator berikut nilai parameternya yang sudah dibakukan. Kalaupun ada lebih banyak masih mengacu pada keadaan di luar negeri.
- Khusus menyangkut data ketenagaan, standard ketenagaan yang berlaku dewasa ini (Permenkes 262) dirasakan sudah tidak sesuai dengan perkembangan pelayanan kesehatan masa kini sehingga tidak valid lagi apabila digunakan untuk merencanakan kebutuhan tenaga, sementara standard-standard lain yang ada masih berupa rancangan yang belum dibakukan.

## **Penyebaran Informasi Rumah Sakit**

Direktorat Jenderal Pelayanan Medik setiap tahunnya menerbitkan buku berbagai

data rumah sakit yang meliputi:

- Daftar Rumah Sakit di Indonesia
- Kegiatan Pelayanan di Rumah Sakit (Seri 1)
- Ketenagaan Rumah Sakit (Seri 2)
- Morbiditas/Mortalitas Rumah Sakit (Seri 3)

Dari tahun ketahun, penyajian buku tersebut diupayakan untuk dapat lebih sempurna. Buku berbagai data rumah sakit tersebut didistribusikan kepada rumah sakit pemerintah, Kantor Wilayah Depkes RI, Dinas Kesehatan Propinsi, Unit-Unit kerja di Departemen Kesehatan khususnya Ditjen Pelayanan Medik serta unit-unit lain baik di lingkungan Depkes maupun diluar Depkes yang memintanya.

Disamping itu Bagian Informasi Ditjen Pelayanan Medik juga memberikan tayanan khusus untuk data-data lain yang belum ada di dalam publikasi berbagai data, sepanjang data tersebut ada didalam laporan rumah sakit. Adapun data-data rumah sakit yang dapat disajikan baik dalam bentuk tabel maupun grafik menurut jenis datanya, yaitu :

### **Data Kegiatan Rumah Sakit**

Data yang disajikan dapat berupa resume pelayanan yang berisi angka-angka mutlak (angka penjumlahan) maupun data yang berupa indikator-indikator (angka rata-rata atau angka perbandingan), diantaranya :

- o Jumlah penderita dirawat
- o Jumlah penderita keluar hidup
- o Jumlah penderita keluar mati, baik mati < 48 jam maupun mati > 48 jam
- o Jumlah lamanya dirawat untuk pasien yang sudah keluar rumah sakit
- o Jumlah hari perawatan rumah sakit
- o Jumlah kunjungan baru rumah sakit
- o Jumlah seluruh kunjungan rumah sakit
- o Jumlah kegiatan kesehatan jiwa (Psikotes, Konsultasi, Terapi medikamentosa, Play Therapy)
- o Jumlah pasien rujukan dan pasien dirujuk
- o Tingkat Pemanfaatan Rumah Sakit (Cara Pembayaran)
- o Bed Occupancy rate (BOR)

- Length of Stay (LOS)
- Bed Turn Over (BTO)
- Turn Over Interval (TOI)
- Nett Death Rate (NDR)
- Gross Death rate (GDR)
- % mati kurang dari 48 jam
- Rata-rata kunjungan baru/hari
- Rata-rata kunjungan/hari, dsb

### **Data Morbiditas**

Data yang dapat disajikan diantaranya :

- Pola penyakit
- Jumlah pasien menurut jenis penyakit, kelompok umur, jenis kelamin
- Nosokomial Infection rate
- "Average Post Operative Length of Stay" untuk setiap jenis penyakit dengan operasi.
- "Average Pre Operative Length of Stay" untuk setiap jenis penyakit dengan operasi.
- "Average Length of Stay" untuk masing-masing jenis penyakit pasien rawat nginap
- "Case Fatality Rate", setiap jenis penyakit rawat nginap.
- "Proportional Morbidity Rate", dsb.

### **Data Inventarisasi Rumah Sakit**

Data yang dapat disajikan diantaranya :

- Daftar rumah sakit diperinci menurut propinsi
- Daftar rumah sakit diperinci menurut jenis
- Daftar rumah sakit diperinci menurut pengelola
- Daftar rumah sakit diperinci menurut kelas
- Daftar nama Direktur rumah sakit
- Daftar perizinan rumah sakit

- Distribusi RS dan tempat tidur menurut jenis dan pengelola RS
- Perincian tempat tidur menurut jenis pelayanan
- Perincian tempat tidur menurut kelas perawatan
- Ratio tempat tidur RS dengan penduduk
- Kecenderungan peningkatan tempat tidur rumah sakit, dsb.

### **Data Ketenagaan Rumah Sakit**

Data yang dapat disajikan diantaranya :

- Jumlah tenaga medis menurut kualifikasi pendidikan (jenis keahlian)
- Jumlah tenaga asisten ahli menurut keahlian dan status
- Jumlah tenaga medis menurut status kepegawaian
- Jumlah tenaga paramedis perawatan menurut kualifikasi pendidikan
- Jumlah tenaga paramedis perawatan menurut status kepegawaian
- Jumlah tenaga paramedis non perawatan menurut kualifikasi pendidikan
- Jumlah tenaga paramedis non perawatan menurut status kepegawaian
- Jumlah tenaga non medis menurut kualifikasi pendidikan
- Jumlah tenaga non medis menurut status kepegawaian
- Jumlah tenaga menurut jenis dan golongan gaji
- Ratio tenaga menurut jenis dengan tempat tidur
- Ratio tenaga menurut jenis dengan kunjungan
- Kebutuhan tenaga minimal menurut jenis tenaga, dsb.

### **Data Peralatan Rumah Sakit**

- Jumlah alat menurut jenis dan sumber pengadaannya
- Jumlah alat menurut jenis dan kondisinya

### **Penggunaan Indikator Program Rumah Sakit**

Tujuan dan sasaran suatu program dapat berbeda tergantung dari eselon atau tingkat perencanaan atau pelaksana yang harus melakukan monitoring atau evaluasi.

Di tingkat operasional rumah sakit, monitoring terhadap indikator program

dilakukan dengan tujuan untuk:

- Mengetahui tingkat mutu dan efisiensi pelayanan.
- Membuat perbandingan mutu dan efisiensi diantara unit-unit (bagian) di dalam rumah sakit.

Dengan kata lain, indikator dapat dipakai untuk menilai peningkatan kemampuan manajemen dan efisiensi serta mutu pelayanan.

### **Meningkatkan Kemampuan Manajemen dan Efisiensi.**

Sebenarnya indikator untuk sasaran ini tidak lain sama dengan indikator efisiensi di rumah sakit. Kemampuan manajemen rumah sakit dapat diandalkan jika manajemen dilakukan dengan efisien. Pengertian efisiensi selalu dikaitkan dengan pengertian perbandingan antara input sumber daya (tenaga, dana, alat, metoda) dan output yang dihasilkan dalam satuan. Secara tradisional output pelayanan di rumah sakit selalu dinyatakan dalam bentuk Jumlah Hari Rawat, Jumlah Pasien yang Masuk Dirawat, atau Jumlah Pasien yang Keluar.

Efisiensi Penampilan Rumah Sakit dinyatakan dalam bentuk Biaya Per Satu Hari Rawat, Persentase Okupasi, Rata-rata Lama Hari Rawat, Bed Turnover Internal, Turnover Rate. Apakah betul demikian? Marilah kita lihat dua buah rumah sakit A dan B. Rumah Sakit A adalah rumah sakit khusus merawat pasien kronis (Jiwa atau TB Paru) mempunyai BOR 90 % dengan AvLOS 20 hari. Rumah Sakit B adalah rumah sakit umum Kelas B dengan pelayanan spesialisasi dan sub-spesialisasi mempunyai BOR 70 % dengan AvLOS 9 hari. Jika dua rumah sakit tersebut diperbandingkan maka jelas rumah sakit A kurang efisien dibandingkan dengan rumah sakit B. Contoh ekstrim ini menunjukkan bahwa memperbandingkan dua buah atau lebih rumah sakit yang berbeda dalam hal fasilitas pelayanan yang disediakan, penggunaan teknologi pelayanan, dan sumber daya yang tersedia akan dapat menyesatkan. Di rumah sakit B juga dirawat banyak pasien kronis (jiwa misalnya) yang menunjukkan BOR tinggi dan AvLOS panjang untuk ruangan pasien kronis ini, walaupun angka BOR untuk seluruh rumah sakit tercatat  $\pm 60\%$ . Perbedaan sifat pasien, perbedaan dalam hal tindakan medik dan teknologi intervensi ini disebut dengan "Case Mix". Karena adanya "Case Mix" inilah maka harus dicari indikator lain yang lebih sesuai untuk memperbandingkan tingkat efisiensi dari dua atau lebih

rumah sakit, atau untuk memperbandingkan dan menggambarkan tingkat efisiensi unit (bagian) didalam rumah sakit sendiri.

Indikator yang selama ini dipakai untuk menilai tingkat efisiensi di rumah sakit adalah gambaran Grafik Barber- Johnson. Grafik ini digambarkan dari 4 jenis variabel, yaitu BOR, AvLOS, Turnover Interval dan Bed Turnover Ratio. Kelemahan disini adalah karena variabel diperoleh dari angka rata-rata, di dalam angka rata-rata ini mengandung variasi angka yang tidak mungkin kita dapat abaikan begitu saja. Namun walaupun begitu Grafik ini pasti sangat bermanfaat, terutama untuk memonitor kecenderungan dari tingkat efisiensi di dalam rumah sakit itu sendiri.

Di Amerika dikembangkan indikator yang lebih tajam lagi untuk menilai tingkat efisiensi rumah sakit dengan cara memperkecil pengaruh "Case Mix". Indikator yang banyak digunakan adalah:

- AvLOS pasien pre-operative.
- AvLOS penyakit tertentu yang disebut dengan Tracer Conditions.

Pasien yang harus mengalami operasi biasanya diharuskan terlebih dahulu menjalani pemeriksaan diagnostik lengkap Radiologi dan Laboratorium atau harus masuk rumah sakit untuk observasi terhadap keadaan tertentu. Jadi pasien sudah menggunakan sumber daya rumah sakit tidak sedikit sebelum dia di operasi. Lebih lama pasien dirawat, atau lebih banyak dia harus menjalani tes diagnostik sebelum saatnya dioperasi lebih banyak pasien tersebut akan menghabiskan sumber daya rumah sakit. Disini ada unsur pemborosan yang harus diperhitungkan atau dengan kata lain ada unsur in-efisiensi. Lebih singkat Av LOS pre-operasi, lebih hemat dan lebih efisien pelayanan yang diberikan.

Indikator yang lebih tajam lagi untuk menilai efisiensi rumah sakit adalah dengan cara menghitung Av LOS dari beberapa jenis penyakit tertentu (Tracer Conditions) yang dicatat di rumah sakit. Perkembangan paling akhir terjadi di Amerika untuk mencari indikator efisiensi rumah sakit paling andal yang sekaligus digunakan untuk menilai tingkat mutu pelayanan. Pencarian ini dirintis lewat riset intensif menggunakan teknologi komputer canggih. Hasilnya adalah penyusunan sekelompok diagnose penyakit yang dinamakan sebagai Diagnosis Related Group (DRG). Di dalam DRG ini dikumpulkan 83 kelompok besar penyakit dan kemudian masih dibagi menjadi sub-kelompok sehingga

akhirnya tersusun 383 jenis penyakit. Tiap jenis penyakit dapat dikatakan mempunyai AvLOS yang tidak berbeda panjangnya, tidak berbeda cara penanganan mediknya, dan menghabiskan sumber daya yang kurang lebih sama besarnya.

DRG disusun dari kumpulan diagnosis penyakit dari ICD ke IX WHO. Pada saat ini DRG sudah dipergunakan oleh hampir setiap rumah sakit di Amerika untuk menghitung unit cost penyakit, menyusun tarif, menyusun anggaran belanja, dan untuk memperbandingkan mutu pelayanan diantara rumah sakit.

### **Mutu Pelayanan**

Konsep dan pengertian tentang mutu pelayanan di rumah sakit agak sulit untuk dijelaskan karena adanya persepsi sebagian orang bersifat subyektif. Terdapat banyak sekali variabel bebas yang mempengaruhi pelayanan ini. Negara yang paling banyak mempersoalkan penilaian mutu dan kemudian melakukan banyak sekali riset tentang mutu pelayanan rumah sakit adalah negara Amerika. Riset ini dilakukan untuk mencari jalan keluar dan berusaha untuk memberikan pengertian operasional tentang mutu, mencari pendekatan untuk menilai mutu dan mencari cara yang tepat dan obyektif sebagaimana mutu rumah sakit dilakukan. Salah satu hasil dari riset tersebut adalah DRG yang telah dijelaskan di atas.

Pada umumnya para ahli sekarang sudah sepakat bahwa indikator untuk membuat analisa tentang mutu pelayanan rumah sakit (bukan mengukur mutu) adalah sebagai berikut:

- a. AvLOS DRG
- b. AvLOS Postoperative.
- c. AvLOS Tracer Conditions.
- d. Net Death Rate Hospital.
- e. Infection Rate Postoperative.
- f. Postoperative Death Rate.

### **Pemerataan Pelayanan.**

Pemerataan pelayanan rumah sakit mempunyai arti orang dapat diberikan pelayanan yang lebih banyak, cakupan pelayanan rumah sakit keluar lebih luas, atau

lebih banyak jenis pelayanan kesehatan yang dapat diberikan oleh rumah sakit.

Pengertian pemerataan mengandung unsur wilayah kerja, jumlah penduduk, dan kesempatan penduduk menggunakan sarana yang tersedia di rumah sakit (tempat tidur, poliklinik, kamar operasi, unit darurat dan lain sebagainya). Pengertian pemerataan ini mengharuskan rumah sakit mengetahui luas cakupan pelayanan yang biasanya disebut dengan "Service Area" atau "Catchment Area" rumah sakit.

Untuk mengetahui luas service area ini ada beberapa cara. Yang paling sederhana, akan tetapi memakan waktu lama dan rumit, adalah mencatat alamat dari semua pasien yang pernah datang berobat di rumah sakit. Cara lain adalah menghitung kelahiran bayi di rumah sakit dibandingkan dengan angka kelahiran bayi di masyarakat. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Service area population} = \frac{X}{Y} \times Z$$

X = Jumlah kelahiran di rumah sakit.

Y = Jumlah kelahiran di daerah diluar rumah sakit.

Z = Jumlah penduduk di daerah.

Perhitungan ini dibuat sederhana karena adanya anggapan bahwa kelahiran terjadi secara merata di kalangan penduduk di satu daerah.

Cara lain untuk mengetahui luas cakupan dan indikasi pemerataan, adalah perbandingan dari jumlah pasien yang masuk dirawat nginap di rumah sakit dan jumlah penduduk di satu daerah tertentu, yang disebut dengan : Admission Use Rate.

## **Permasalahan dan Upaya Pemecahannya**

Pada pelaksanaan Sistem Informasi Rumah Sakit, dijumpai masalah, baik yang dikarenakan faktor dari luar maupun faktor dari dalam. Permasalahan yang perlu segera mendapatkan pemecahan dapat di identifikasikan sbb:

### **Faktor Dari Luar (Unit Pelapor)**

1. Keterlambatan laporan yang menyebabkan data tidak bisa diproses secara serentak, sehingga dampak dari pada keterlambatan tersebut adalah terjadinya

keterlambatan didalam penyajiannya. Untuk mengatasi masalah ini perlu adanya sanksi batas waktu akhir penyampaian laporan. Apabila sampai batas waktu yang ditentukan data tidak masuk, dimasukkan data periode sebelumnya, dan apabila data periode sebelumnya juga tidak masuk diambil angka perkiraan (ekstrapolasi).

2. Kecermatan pengisian laporan seringkali kurang diperhatikan sehingga menyebabkan bertambahnya waktu yang di pergunakan untuk proses pengolahan (dikarenakan menunggu datangnya perbaikan). Untuk itu perlu dilakukan pengawasan kecermatan pelaporan di rumah sakit secara berjenjang sesuai dengan hierarkhi kewenangannya, serta melatih tenaga-tenaga pelaksana.

### **Faktor Dari Dalam**

1. Informasi yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal di dalam proses manajemen
2. Tidak tersedia dana (kalaupun ada jumlahnya sangat sedikit) untuk keperluan bimbingan teknis langsung ke rumah sakit.
3. Adanya kecenderungan meningkatnya jumlah laporan yang dimintakan ke rumah sakit (penambahan secara lebih rinci, untuk keperluan program) yang menyebabkan bertambahnya beban kerja rumah sakit dalam hal pelaporan.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya pembatasan yang jelas informasi-informasi mana yang dapat diperoleh melalui bentuk pelaporan rutin, serta informasi-informasi mana yang hanya dapat diperoleh melalui survei atau pengumpulan data yang bersifat insidental.

## Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS)

**D**alam Sistem Kesehatan Nasional puskesmas adalah sebagai ujung tombak dalam memberikan pelayanan kesehatan dasar kepada masyarakat yang dikenal sebagai Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) strata pertama di setiap kecamatan. Puskesmas bertanggung jawab atas masalah kesehatan di wilayah kerjanya.

Di dalam sistem kesehatan daerah puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas pada dinas kesehatan kota/kabupaten, dan merupakan unit struktural pemerintah daerah kota/kabupaten.

GBHN tahun 1993 telah mengamanatkan antara lain tentang perlunya dibangun suatu sistem informasi yang terpadu dalam rangka meningkatkan daya guna manajemen pembangunan. Dengan demikian, sistem informasi perlu dikembangkan dalam rangka mendukung kelancaran proses manajemen institusi kesehatan pemerintah di berbagai jenjang administrasi, termasuk di tingkat Puskesmas.

Pengembangan sistem informasi manajemen Puskesmas pada hakekatnya bertolak dari pemahaman bahwa pelaksanaan SP2TP perlu ditingkatkan sehingga tidak hanya berorientasi pada pencatatan dan pelaporan saja, namun informasi yang dihasilkan oleh SP2TP itu diharapkan dapat menjadi masukan bagi peningkatan proses manajemen Puskesmas, perbaikan pelaksanaan kegiatan bulanan maupun rencana operasional tahunan Puskesmas, dan sebagai dasar penggerakan pelaksanaan staf Puskesmas melalui lokakarya mininya.

Bagi manajemen Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten, informasi yang dipasok oleh

sistem ini perlu dikonfirmasi dan dipadukan dengan berbagai informasi yang dihasilkan oleh sistem lain, dalam upaya mengetahui gambaran keadaan dan masalah kesehatan di wilayahnya. Dengan mengetahui keadaan dan masalah kesehatan secara benar, diharapkan dapat diambil langkah-langkah pemecahan atau penanggulangannya secara memadai.

## **Konsep Dasar SIMPUS**

### **Pengertian**

Pusat kesehatan masyarakat atau yang lebih dikenal dengan Puskesmas adalah institusi pemerintah paling depan untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat di wilayah kerjanya. Berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 128/MENKES/SK/II/2004, dijelaskan tentang pengertian puskesmas sebagai berikut: "Puskesmas adalah Unit Pelaksana Teknis Dinas yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja".

Puskesmas adalah suatu kesatuan organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat dan turut membina peran serta masyarakat dan memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk beberapa kegiatan pokok kesehatan.

Hingga kini belum ada kesepakatan terhadap batasan istilah Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS). Definisi yang cukup memadai sebagai berikut : "*Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) adalah suatu tatanan manusia/peralatan yang menyediakan informasi untuk membantu proses manajemen Puskesmas mencapai sasaran kegiatannya*". Sumber informasi utamanya adalah SP2TP, sedangkan informasi lain yang ada, berperan sebagai pelengkap.

### **Tujuan SIMPUS**

Tujuan umum SIMPUS adalah meningkatnya kualitas manajemen Puskesmas secara lebih berhasil-guna dan berdaya-guna, melalui pemanfaatan secara optimal data

SP2TP dan informasi lain yang menunjang.

Sedangkan tujuan khusus SIMPUS adalah sebagai berikut:

1. Sebagai dasar penyusunan Perencanaan Tingkat Puskesmas (PTP)
2. Sebagai dasar penyusunan rencana pelaksanaan kegiatan pokok Puskesmas (Lokakarya Mini)
3. Sebagai dasar pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pokok Puskesmas (PWS dan Stratifikasi Puskesmas)
4. Untuk mengatasi berbagai hambatan pelaksanaan kegiatan pokok Puskesmas.

## **Penyelenggaraan SIMPUS**

### **Sumber Informasi**

Sebagaimana diketahui, SP2TP terdiri dari komponen pencatatan dan komponen pelaporan. Yang terutama dibutuhkan untuk menunjang kegiatan manajemen Puskesmas adalah komponen pencatatannya, oleh karena informasi yang dapat dihasilkan dari komponen ini lebih lengkap daripada komponen pelaporannya. Pencatatan-pencatatan yang utama, antara lain adalah:

1. Kartu individu, seperti Kartu Rawat Jalan, Kartu Ibu, Kartu TB, Kartu Rumah dan sebagainya,
2. Register, seperti Register Kunjungan, Register KIA, Register Filariasis, Register Posyandu, dan sebagainya;
3. Laporan Kejadian Luar Biasa dan Laporan Bulanan Sentinel;
4. Rekam Kesehatan Keluarga (RKK atau Family Folder), yang diberikan khusus untuk keluarga berisiko antara lain :
  - salah seorang anggotanya menderita TB Paru;
  - salah seorang anggotanya menderita Kusta;
  - salah seorang anggotanya mempunyai risiko tinggi seperti: ibu hamil, neonatus risiko tinggi (BBLR) dan balita kurang energi kronis (KEK)
  - salah satu anggotanya menderita gangguan jiwa.

Di samping SP2TP juga diperlukan informasi dari instansi di luar sektor kesehatan ataupun sumber-sumber lainnya, seperti informasi kependudukan, hasil kegiatan sektor

lain yang terkait, seperti BKKBN, Pertanian, Bangdes, Depdikbud, PU, dan lain-lain. Hasil pengolahan data SP2TP dan informasi lainnya dimanfaatkan untuk meningkatkan manajemen Puskesmas.

### **Mekanisme**

Mekanisme kerja SIMPUS adalah sebagai berikut:

1. Data SP2TP dan data lainnya diolah, disajikan dan diinterpretasikan sesuai dengan Petunjuk Pengolahan dan Pemanfaatan Data SP2TP serta Petunjuk dari masing-masing program yang ada (seperti program ISPA, Malaria, Imunisasi, Kesehatan Lingkungan, KIA, Gizi, Perkesmas dan sebagainya).
2. Pengolahan, analisis, interpretasi dan penyajian dilakukan oleh para penanggungjawab masing-masing kegiatan di Puskesmas dan pengelola 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. Informasi tersebut dapat berupa laporan tahunan Puskesmas.

### **Pemanfaatan**

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemanfaatan SIMPUS:

1. Informasi yang diperoleh dari SP2TP dan informasi lainnya dimanfaatkan untuk menunjang proses manajemen di tingkat Puskesmas, sebagai bahan untuk penyusunan rencana tahunan Puskesmas, penyusunan rencana kerja operasional Puskesmas, bahan pemantauan evaluasi dan pembinaan.
2. Informasi dari SP2TP dan sumber lainnya akan membantu Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten dalam penyusunan perencanaan tahunan, penilaian kinerja Puskesmas berdasarkan beban kerja dan pencapaian hasil kegiatan Puskesmas, sebagai bahan untuk pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan program di wilayahnya, untuk menentukan prioritas masalah dan upaya pemecahan dan tindak lanjutnya.
3. Informasi dari SP2TP akan membantu kelancaran perencanaan (P1), pergerakan

pelaksanaan (P2) dan pengawasan, pengendalian dan penilaian (P3) program-program, sebagai masukan untuk diskusi UDKP.

### **Peranan Kota/Kabupaten dalam Pembinaan SIMPUS**

Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten bertugas membina Puskesmas sehingga Simpus dapat terselenggara di setiap Puskesmas. Dalam melaksanakan tugas tersebut Kepala Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten membentuk Tim yang terdiri dari para pengelola program serta menyediakan sarana termasuk peningkatan kemampuan dan penyediaan sumber daya manusia.

Dalam pemanfaatan Simpus Kota/Kabupaten perlu menyadari bahwa sistem informasi manajemen Puskesmas pada hakekatnya merupakan suatu subsistem informasi dalam sistem informasi manajemen kesehatan Kota/Kabupaten. Sehingga masukan yang diperoleh dari subsistem ini perlu dikonfirmasi atau dipadukan dengan subsistem informasi lainnya sebagai dasar pemikiran untuk pengambilan keputusan di Kota/Kabupaten.

Tugas Tim Kota/Kabupaten dalam pembinaan SIMPUS adalah :

1. Melakukan pembinaan Simpus. Dalam pembinaan ini memperhatikan pada ketepatan waktu laporan, kualitas data, pengolahan dan pemanfaatan data oleh Puskesmas dan oleh tingkat Kota/Kabupaten.
2. Melaksanakan pengawasan dan pengendalian pelaksanaan sistem informasi manajemen Puskesmas.
3. Mengorganisir pertemuan berkala sesuai dengan jadwal yang disepakati di Kota/Kabupaten, untuk membahas SIMPUS di wilayahnya.
4. Memberikan umpan-balik hasil pengawasan dan pengendalian pelaksanaan sistem informasi manajemen Puskesmas kepada Puskesmas.
5. Mengorganisir supervisi berkala ke Puskesmas dalam rangka pembinaan pelaksanaan SIMPUS.

## Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas

### Pengertian SP2TP

Beberapa definisi komponen-komponen SP2TP:

- "Sistem" adalah satu kesatuan yang terdiri dari komponen yang saling berkaitan, berintegrasi dan mempunyai tujuan tertentu.
- "Terpadu" diartikan sebagai gabungan berbagai macam kegiatan upaya pelayanan kesehatan Puskesmas yang tidak tumpang tindih, sehingga dapat dihindarkan pencatatan dan pelaporan lain, yang akan memperberat beban kerja petugas Puskesmas.
- Puskesmas di sini sudah mencakup Puskesmas, Puskesmas dengan tempat tidur, Puskesmas Pembantu, Puskesmas Keliling dan Bidan di desa.

Berdasarkan definisi di atas dapat dikatakan bahwa SP2TP adalah sistem pencatatan dan pelaporan gabungan berbagai macam kegiatan upaya pelayanan kesehatan Puskesmas dan jajarannya dalam menunjang manajemen program Puskesmas.

### Ruang Lingkup SP2TP

Pelaksanaan SP2TP menganut konsep wilayah kerja Puskesmas. Oleh karena itu mencakup semua kegiatan yang dilakukan oleh Puskesmas (Puskesmas Pembantu, Puskesmas Keliling, termasuk Bidan di desa).

Jenis data yang dikumpulkan dan dicatat dalam SP2TP adalah seluruh kegiatan di Puskesmas yang meliputi data :

1. Umum dan demografi di wilayah kerja Puskesmas.
2. Ketenagaan di Puskesmas.
3. Sarana yang dimiliki Puskesmas.
4. Kegiatan pokok Puskesmas yang dilakukan di dalam dan di luar gedung Puskesmas

Variabel atau indikator yang dilaporkan adalah data/informasi yang sensitif, mudah diperoleh, spesifik dan sederhana, serta bermanfaat untuk pemantauan dan evaluasi, yang dapat menggambarkan aksesibilitas, masalah, manajemen dan dampak program. Diharapkan pencatatan di Puskesmas dan laporan yang diterima di Dinas

Kesehatan Kota/Kabupaten, Dinas Kesehatan Propinsi, serta Pusat, diolah dan dimanfaatkan oleh pengambil keputusan dan penanggung jawab program guna meningkatkan pelaksanaan programnya.

Laporan SP2TP mempergunakan sistem tahun kalender. Periode laporan dari Puskesmas ke Kota/Kabupaten adalah bulanan dan tahunan. Periode laporan dari Kota/Kabupaten ke Propinsi dan Pusat adalah triwulan.

## **Pengorganisasian**

Dalam pelaksanaan SP2TP pengorganisasian di berbagai jenjang administrasi adalah sebagai berikut:

### **Tingkat Puskesmas**

1. Pengorganisasian.
  - a. Penanggung jawab : Kepala Puskesmas
  - b. Koordinator : Petugas yang ditunjuk Kepala Puskesmas
  - c. Anggota : Pelaksana Kegiatan di Puskesmas
2. Tugas Penanggung Jawab SP2TP.
  - a. Kepala Puskesmas bertanggung jawab atas pelaksanaan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu di Puskesmas.
  - b. Memberikan bimbingan kepada koordinator SP2TP dan para pelaksana kegiatan di Puskesmas.
3. Tugas Koordinator SP2TP.
  - a. Mengumpulkan laporan dari masing-masing pelaksana kegiatan
  - b. Bersama dengan para pelaksana kegiatan membuat laporan bulanan SP2TP dan mengirimkan laporan tersebut ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten paling lambat tanggal 10 bulan berikutnya.
  - c. Bersama dengan para pelaksana kegiatan membuat laporan tahunan SP2TP dan mengirimkan laporan tersebut ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten paling lambat tanggal 31 Januari tahun berikutnya.
  - d. Menyimpan arsip laporan SP2TP dari masing-masing pelaksana kegiatan.
  - e. Bertanggung jawab atas kelancaran pelaksanaan SP2TP kepada Kepala

Puskesmas

- f. Mempersiapkan pertemuan berkala setiap 3 bulan yang dipimpin oleh Kepala Puskesmas dengan pelaksana kegiatan untuk menilai pelaksanaan kegiatan SP2TP.
4. Tugas Pelaksana Kegiatan.
- a. Mencatat setiap kegiatan pada kartu individu dan register yang ada.
  - b. Mengadakan bimbingan terhadap Puskesmas Pembantu dan Bidan di Desa
  - c. Melakukan rekapitulasi data dari hasil pencatatan dan laporan Puskesmas Pembantu serta Bidan di desa menjadi laporan kegiatan yang menjadi tanggung jawabnya. Hasil dari rekapitulasi ini merupakan bahan untuk mengisi/membuat laporan SP2TP.
  - d. Setiap tanggal 5 mengisi/membuat laporan SP2TP dari hasil kegiatan masing-masing dalam 2 rangkap dan disampaikan kepada Koordinator P2TP Puskestnas. Dengan rincian satu rangkap untuk arsip Koordinator SP2TP Puskesmas dan satu rangkap oleh Koordinator SP2TP Puskesmas disampaikan ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten.
  - e. Mengolah dan memanfaatkan data hasil rekapitulasi untuk tindak lanjut yang diperlukan dalam rangka meningkatkan kinerja kegiatan yang menjadi tanggungjawabnya
  - f. Bertanggungjawab atas kebenaran isi laporan kegiatannya.

### **Tingkat Kota/Kabupaten**

Di Kota/Kabupaten dibentuk Tim SP2TP dengan susunan personalia sebagai berikut:

#### 1. Pengorganisasian

- a. Penanggung jawab : Kepala Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten
- b. Koordinator : Kepala Sub Bagian Tata Usaha
- c. Pelaksana : Urusan Rencana dan Informasi
- d. Anggota : Pengelola Program

Pengorganisasian di atas didasarkan pada struktur organisasi Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten Pola Maksimal sesuai Keputusan Menteri Dalam Negeri No.21/94 tentang Pedoman Organisasi dan Tata Kerja, Dinas Kesehatan.

Dalam hal Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten menganut Pola Minimal, maka Koordinator Tim SP2TP Kota/Kabupaten adalah Kepala Seksi Pelayanan Kesehatan dan sebagai pelaksananya adalah Kepala Sub Sie Puskesmas.

2. Tugas Penanggung Jawab SP2TP.
  - a. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan SP2TP.
  - b. Memberikan bimbingan kepada koordinator, pelaksana dan anggota tim SP2TP
  - c. Mengadakan pertemuan berkala setiap 3 bulan sekali untuk menilai hasil pelaksanaan SP2TP.
  - d. Memanfaatkan data laporan SP2TP dalam penyusunan laporan tahunan, profil dan perencanaan kesehatan Kota/Kabupaten.
3. Tugas Koordinator SP2TP.
  - a. Mengkoordinasikan laporan SP2TP yang diterima dari Puskesmas.
  - b. Mengkoordinir pelaksanaan entri data/pengolahan data laporan SP2TP.
  - c. Menyampaikan hasil olahan/rekapitulasi/hasil entri data laporan SP2TP kepada pengelola program di Kota/Kabupaten.
  - d. Setiap tanggal 20 dari triwulan dimaksud mengirimkan hasil entri data/rekapitulasi data SP2TP kepada Dinas Kesehatan Propinsi, dan Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat Departemen Kesehatan.
  - e. etiap akhir bulan Februari tahun berikutnya mengirimkan hasil entri data/rekapitulasi laporan tahunan kepada Dinas Kesehatan Propinsi dan Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat.
4. Tugas Pelaksana SP2TP.
  - a. Menerima laporan SP2TP dari koordinator SP2TP Kota/Kabupaten.
  - b. Melakukan entri data/rekapitulasi data laporan SP2TP.
  - c. Menyerahkan hasil entri data/rekapitulasi data laporan SP2TP kepada koordinator SP2TP Kota/Kabupaten.
  - d. Mengarsipkan laporan SP2TP Puskesmas yang telah di rekap/di entri.
  - e. Menyimpan arsip hasil entri data/rekapitulasi data laporan SP2TP.
5. Tugas Anggota ( Pengelola Program ).
  - a. Menerima hasil entri/rekapitulasi data laporan SP2TP dari koordinator SP2TP.
  - b. Melakukan koreksi data hasil entri/rekapitulasi dan menyampaikan hasilnya

kepada pelaksana SP2TP.

- c. Mengolah dan memanfaatkan hasil entri/rekapitulasi laporan SP2TP sebagai bahan untuk umpan balik dan bimbingan teknis ke Puskesmas serta tindak lanjut yang diperlukan dalam rangka meningkatkan kinerja program yang menjadi tanggungjawabnya.
6. Tim SP2TP Kota/Kabupaten juga bertanggung jawab dalam pembinaan pelaksanaan SP2TP di tingkat Puskesmas.

### **Tingkat Propinsi**

Di Propinsi dibentuk Tim SP2TP dengan susunan personalia sebagai berikut:

#### **1. Pengorganisasian.**

Pengorganisasian di tingkat propinsi terdiri dari:

- a. Pembina : Kepala Dinas Kesehatan Propinsi
- b. Penanggungjawab : Kepala Sub Dinas Bina Program
- c. Koordinator : Kepala Sub Dinas Bina Pelayanan Kesehatan
- d. Pelaksana/Sekretaris I : Kepala Sie Puskesmas  
II : Kepala Sub Bagian Perencanaan dan Informasi Kesehatan
- e. Anggota : Pengelola Program

#### **2. Tugas Penanggung Jawab SP2TP.**

- a. Bertanggung jawab terhadap pelaksana SP2TP tingkat Propinsi.
- b. Memberikan bimbingan kepada koordinator, pelaksana dan anggota tim SP2TP tingkat propinsi, Kota/Kabupaten dan Puskesmas.
- c. Mengadakan pertemuan evaluasi berkala setiap 6 bulan sekali dengan koordinator, pelaksana dan anggota tim SP2TP tingkat propinsi.

#### **3. Tugas Koordinator SP2TP.**

- a. Mengkoordinir laporan SP2TP yang diterima dari Kota/Kabupaten.
- b. Mengirimkan laporan hasil entri/rekapitulasi data SP2TP ke pengelola program untuk dianalisis.
- c. Mengirimkan umpan balik hasil olahan/analisis program setiap triwulan ke Kota/Kabupaten, paling lambat tanggal 20 dua bulan berikutnya dari triwulan

yang bersangkutan.

- d. Mengirimkan hasil entri/rekapitulasi data SP2TP ke Kantor Wilayah Departemen Kesehatan.
4. Tugas Pelaksana/Sekretaris I dan Sekretaris II SP2TP .
    - a. Mengolah laporan/entri data SP2TP yang diterima oleh koordinator SP2TP Propinsi
    - b. Menyampaikan hasil olahan/entri data ke koordinator SP2TP Propinsi.
    - c. Mengarsipkan laporan SP2TP dari Kota/Kabupaten yang telah diolah/dientri.
    - d. Menyampaikan hasil olahan Propinsi ke Depkes.
  5. Tugas Anggota SP2TP ( Pengelola Program ).
    - a. Menerima laporan hasil entri/olahan data SP2TP dari koordinator SP2TP Propinsi,
    - b. Mengolah dan menganalisis laporan yang diterima dan melaksanakan tindak lanjutnya.
  6. Tim SP2TP juga bertanggung jawab dalam pembinaan pelaksanaan SP2TP di tingkat Kota/Kabupaten.

## **Pengelolaan SP2TP**

Pelaksanaan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) terdiri dari pencatatan, pelaporan dan pengolahan serta pemanfaatan data.

### **Pencatatan**

Kegiatan pokok Puskesmas baik yang dilakukan di dalam gedung maupun di luar gedung Puskesmas, Puskesmas Tempat Tidur dan Puskesmas Pembantu serta Bidan di desa, harus dicatat. Dengan demikian perlu adanya mekanisme pencatatan yang baik, formulir yang cukup serta cara pengisian yang benar dan teliti.

1. Formulir pencatatan.

Formulir pencatatan SP2TP terdiri dari :

- a. Rekam Kesehatan Keluarga (RKK) atau yang disebut "Family Folder".

Yang dimaksud RKK adalah himpunan kartu-kartu individu suatu keluarga yang

memperoleh pelayanan kesehatan di Puskesmas. Adapun kegunaan RKK adalah:

- untuk mengikuti keadaan kesehatan di suatu keluarga.
- untuk mengetahui gambaran penyakit di suatu keluarga.

Penggunaan RKK diutamakan pada keluarga yang anggotanya mengidap salah satu penyakit/kondisi, antara lain:

- salah seorang anggota keluarga adalah penderita TB Paru.
- salah seorang anggota keluarga adalah penderita Kusta.
- keluarga risiko tinggi yaitu ibu hamil risiko tinggi, neonatus risiko tinggi (BBLR), balita kurang energi kronis (KEK).
- salah seorang anggota keluarga adalah penderita gangguan jiwa.

Keluarga yang menggunakan RKK diberi kartu tanda pengenal keluarga (KTPK) yang merupakan alat bantu untuk memudahkan pencarian berkas/tile keluarga yang telah terdaftar/mendapatkan pelayanan pada saat meminta pelayanan ulang di Puskesmas.

KTPK dibuat 2 rangkap, 1 dibawa oleh keluarga pengunjung Puskesmas, dan 1 disimpan di Puskesmas.

b. Kartu Tanda Pengenal (KTP).

KTP diberikan kepada individu yang berkunjung/berobat ke Puskesmas dan merupakan alat bantu untuk memudahkan pencarian berkas/file bagi individu yang telah terdaftar/mendapat pelayanan pada saat meminta pelayanan ulang di Puskesmas.

Khusus untuk akseptor KB, penyakit kusta dan TB paru mempergunakan KTP khusus yaitu kartu KB, kartu penderita kusta dan kartu penderita TB Paru, atas namanya sendiri. Maksud pemberian kartu ini adalah apabila yang bersangkutan pindah, maka kartu dan rekam kesehatan/berkasnya dibawa pindah (untuk memudahkan/mengetahui pelayanan yang telah diberikan/ didapatkan oleh yang bersangkutan).

c. Kartu Rawat Jalan atau kartu rekam medik pasien adalah alat untuk mencatat identitas dan status pasien yang berkunjung ke Puskesmas untuk memperoleh pelayanan rawat jalan.

d. Kartu Rawat Tinggal atau kartu rekam medik pasien adalah alat untuk mencatat

identitas dan status pasien yang di rawat di Puskesmas yang mempunyai ruang rawat inap.

e. Kartu Penderita Kusta.

Kartu ini khusus untuk penderita kusta, yang berisi identitas penderita kusta yang dilayani di gedung Puskesmas.

f. Kartu Indeks Penyakit Khusus Kusta, merupakan alat untuk mengetahui riwayat dan perkembangan penyakit kusta.

g. Kartu Penderita TB Paru.

Kartu ini khusus untuk penderita TB Paru, yang berisi identitas penderita TB Paru yang dilayani di gedung Puskesmas

h. Kartu Indeks Penyakit Khusus TB Paru adalah alat untuk mengetahui keadaan dan perkembangan penyakit TB Paru pasien yang dilayani di gedung Puskesmas.

i. Kartu Ibu adalah alat untuk mengetahui identitas dan status kesehatan serta riwayat kehamilan ibu sampai kelahiran bayinya.

j. Kartu Anak adalah alat untuk mengetahui identitas, status kesehatan dan pelayanan baik pelayanan preventif-promotif maupun pengobatan dan rehabilitatif yang telah diberikan kepada balita dan anak prasekolah.

k. KMS balita adalah alat untuk mengetahui identitas dan mencatat pertumbuhan balita dan pelayanan yang telah diperoleh oleh balita tersebut.

l. KMS anak sekolah adalah alat untuk mengetahui identitas dan mencatat pertumbuhan dan pelayanan yang telah didapat oleh anak sekolah.

m. KMS ibu hamil adalah alat untuk mengetahui identitas dan mencatat perkembangan kesehatan ibu hamil dan pelayanan kesehatan yang telah diterima yang bersangkutan.

n. KMS Usila adalah alat untuk mencatat kesehatan usia lanjut secara pribadi baik fisik maupun psiko-sosialnya, sehingga dapat digunakan untuk memantau kesehatannya, menemukan penyakit pada usia lanjut secara dini dan menilai kemajuan kesehatan usia lanjut.

o. Kartu Tumbuh Kembang Balita adalah alat untuk mencatat tumbuh kembang balita, sehingga apabila terdapat kelainan dapat dideteksi sedini mungkin

p. Kartu Rumah adalah alat untuk mengetahui dan mengikuti keadaan sanitasi lingkungan perumahan.

q. Register.

Adalah formulir untuk mencatat/merekap data kegiatan di dalam dan di luar gedung Puskesmas, yang telah dicatat di kartu-kartu dan catatan lainnya.

Jenis-jenis register dimaksud adalah :

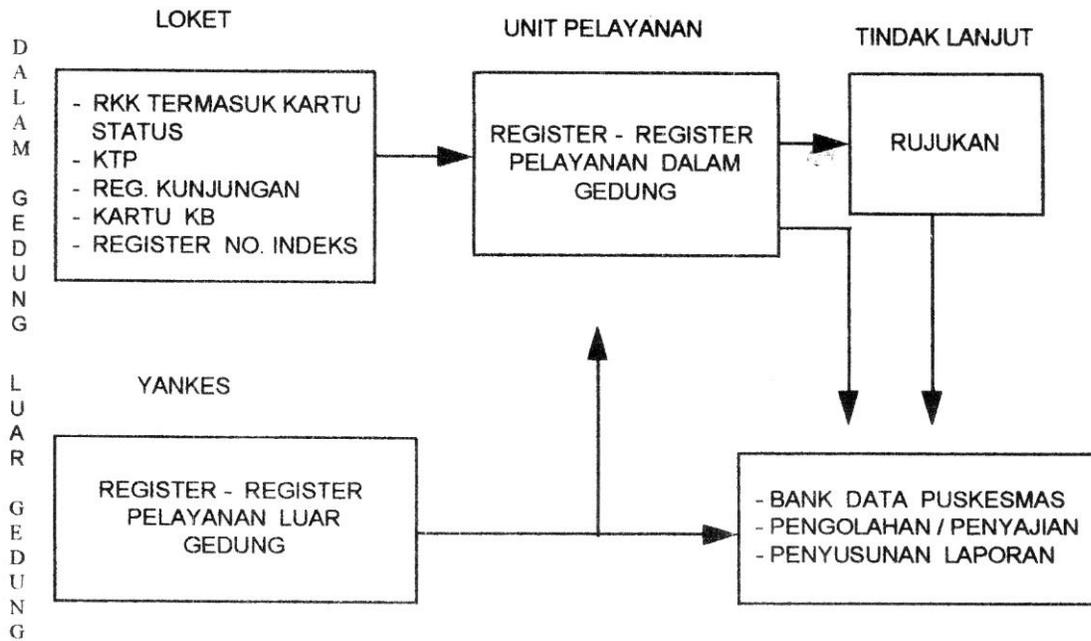
- 1) Register Nomor Indeks Pengunjung Puskesmas
- 2) Register Kunjungan
- 3) Register Rawat Jalan
- 4) Register Rawat Inap
- 5) Register KIA
- 6) Register Kohort Ibu
- 7) Register Kohort Balita
- 8) Register Deteksi Tumbuh Kembang
- 9) Register Gizi
- 10) Register Kapsul Minyak Beryodium
- 11) Register Pengamatan Penyakit Menular
- 12) Register Kusta
- 13) Register Pemeriksaan Kontak Penderita Kusta
- 14) Register Pemeriksaan Anak Sekolah (untuk Peny. Kusta)
- 15) Register Malaria
- 16) Register Pes
- 17) Register Antrak
- 18) Register Rabies
- 19) Register Kohort TB Paru
- 20) Register Kasus DBD
- 21) Register Pemberantasan Sarang Nyamuk DBD
- 22) Register Acute Flaccid Paralysis (AFP)
- 23) Register Tetanus Neonatorum
- 24) Register Frambusia
- 25) Register Filaria

- 26) Buku Inventarisasi Peralatan Puskesmas
  - 27) Register Perawatan Gawat Darurat Puskesmas
  - 28) Register Kohort Pembinaan Keluarga
  - 29) Register Rawat Jalan Gigi
  - 30) Register Laboratorium
  - 31) Register PKM
  - 32) Register PSM
  - 33) Register Data Dasar Kesehatan Lingkungan
  - 34) Register Kegiatan Kesehatan Lingkungan
  - 35) Rekapitulasi Kegiatan Penjangkaran
  - 36) Register Kegiatan UKS
  - 37) Register Data Dasar Sekolah
  - 38) Register Kegiatan Posyandu
  - 39) Register Pelayanan Kesehatan Olah Raga
  - 40) Register Pembinaan Kelompok / Klub Olah Raga.
  - 41) Register Perawatan Kesehatan Masyarakat untuk Keluarga dan Individu (Reg. A).
  - 42) Register Perawatan Kesehatan Masyarakat untuk Kelompok/Masyarakat (Reg. B).
- Untuk kegiatan Keluarga Berencana (KB), pencatatan kegiatannya menggunakan register KB sesuai dengan pedoman dari Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN).

## 2. Mekanisme Pencatatan.

Pada prinsipnya seorang pasien yang berkunjung pertama kali atau kunjungan ulang ke Puskesmas harus melalui loket untuk mendapatkan Kartu Tanda Pengenal atau mengambil berkasnya dari petugas loket. Pasien tersebut disalurkan pada unit pelayanan yang dituju. Apabila pasien mendapat pelayanan kesehatan di luar gedung Puskesmas, maka pasien tersebut akan dicatat dalam register yang sesuai dengan pelayanan yang diterima.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan berikut:



## Pelaporan

Pelaporan terpadu Puskesmas menggunakan tahun kalender yaitu dari bulan Januari sampai dengan Desember dalam tahun yang sama.

Sesuai dengan Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat No.590/BM/DJ/Info/V/96 diberlakukan formulir laporan yang baru. Sedangkan untuk kebutuhan Dari II dan Propinsi diberikan kesempatan mengembangkan variabel laporan sesuai dengan kebutuhan, dengan memperhatikan kemampuan/beban kerja petugas di Puskesmas.

### 1. Formulir Laporan :

a. Laporan dari Puskesmas ke Kota/Kabupaten.

i) *Laporan Bulanan.*

- i. Data Kesakitan(LB.1)
- ii. Data Obat-obatan (LB.2)
- iii. Gizi, KIA, Imunisasi dan Pengamatan Penyakit Menular (LB.3)
- iv. Data Kegiatan Puskesmas (LB.4)

Kegiatan Puskesmas meliputi : Kunjungan Puskesmas, Rawat Tinggal,

Perawatan Kesehatan Masyarakat, Pelayanan Medik Dasar Kesehatan Gigi, Pelayanan JPKM, Kesehatan Sekolah, Kesehatan Olah Raga, PKM, Kesehatan Lingkungan dan Laboratorium

ii) *Laporan Sentinel.*

Bentuk dari laporan sentinel adalah :

i. Laporan bulanan Sentinel (LB 1 S)

Laporan ini memuat data penderita penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I), penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan diare, menurut umur dan status imunisasi. Puskesmas yang membuat LB1S adalah Puskesmas yang ditunjuk (1 Puskesmas dari tiap Kota/Kabupaten) dengan periode laporan bulanan serta dilaporkan ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten, Dinas Kesehatan Propinsi dan Pusat (Ditjen. PPM & PLP).

ii. Laporan bulanan Sentinel (LB2S)

Laporan ini memuat data KIA, Gizi, Tetanus Neonatorum dan penyakit akibat kerja. Hanya Puskesmas dengan ruang rawat inap (Puskesmas RRI) yang membuat LB2S dan periode laporan bulanan serta dilaporkan ke Dinas Kesehatan Dati 11, Dinas Kesehatan Propinsi dan Pusat (Ditjen Binkesmas).

iii) Laporan Tahunan ;

Laporan ini mencakup :

i. Data Dasar Puskesmas (LT-1)

ii. Data Kepegawaian (LT-2)

iii. Data Peralatan (LT-3)

b. Laporan dari Kota/Kabupaten ke Propinsi dan Pusat.

Laporan dari Kota/Kabupaten dikirimkan ke Dinas Kesehatan Propinsi dan Pusat (Ditjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat) dalam disket/rekapitulasi dari laporan SP2TP.

Laporan ini terdiri dari:

i) *Laporan Triwulan.*

i. Hasil entri data/rekapitulasi laporan LB1

- ii. Hasil entri data/rekapitulasi laporan LB2
- iii. Hasil entri data/rekapitulasi laporan LB3
- iv. Hasil entri data/rekapitulasi laporan LB4

*ii) Laporan tahunan :*

- i. Hasil entri data/rekapitulasi laporan LT-1
- ii. Hasil entri data/rekapitulasi laporan LT-2
- iii. Hasil entri data/rekapitulasi laporan LT-3

c. Laporan kejadian luar biasa (KLB) dan wabah.

Laporan ini mengacu pada Petunjuk Laporan KLB dan wabah serta Keputusan Direktur Jenderal PPM & PLP No.451-I/PD.03.04.IS/1991 tentang Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan KLB.

2. Frekuensi Pelaporan.

a. Laporan dari Puskesmas ke Kota/Kabupaten.

Laporan ini menggunakan formulir standard yang terdiri dari:

- 1) Laporan bulanan LB1, LB2, LB3 dan LB4, dilakukan setiap bulan dan paling lambat tanggal 10 bulan berikutnya dikirim ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten  
Khusus laporan LB2, 1 kopi laporan dikirimkan pula ke Gudang Farmasi PropinsiT (GFK).
- 2) Laporan bulanan sentinel LB1S dan LB2S setiap tanggal 10 bulan berikutnya dikirimkan ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten, Propinsi dan Pusat (untuk LB1S ke Ditjen PPM & PLP dan LB2S ke Ditjen Binkesmas).
- 3) Laporan tahunan (LT-1, LT-2, dan LT-3) dikirimkan selambat-lambatnya tanggal 31 Januari tahun berikutnya.

Khusus untuk laporan LT-2 (data kepegawaian) hanya diisi bagi pegawai yang baru/belum pernah mengisi formulir Data Kepegawaian

b. Laporan dari Kota/Kabupaten ke Propinsi dan Pusat.

Laporan ini dalam disket hasil entri data/rekapitulasi dari laporan SP2TP. Frekuensi laporan adalah :

1) Laporan triwulanan :

Laporan ini dikirimkan paling lambat tanggal 20 bulan berikutnya dari triwulan yang dimaksud kepada :

- a) Kepala Dinas Kesehatan Propinsi
- b) Kepala Kantor Wilayah Depkes Propinsi
- c) Depkes RI Cq. Ditjen Binkesmas

2) Laporan tahunan :

Laporan ini dikirimkan paling lambat akhir bulan Februari dari tahun berikutnya, kepada:

- a) Kepala Dinas Kesehatan Propinsi
- b) Kepala Kantor Wilayah Depkes Propinsi
- c) Depkes RI Cq. Ditjen Binkesmas.

3. Mekanisme Pelaporan.

a. Tingkat Puskesmas.

- 1) Laporan dari Puskesmas Pembantu dan laporan dari Bidan di desa disampaikan ke pelaksana kegiatan di Puskesmas.
- 2) Pelaksana kegiatan merekapitulasi data yang dicatat baik di dalam gedung maupun di luar gedung serta laporan yang diterima dari Puskesmas Pembantu dan Bidan di desa.
- 3) Hasil rekapitulasi oleh pelaksana kegiatan dimasukkan ke formulir laporan dalam 2 rangkap, untuk disampaikan kepada koordinator SP2TP Puskesmas.
- 4) Hasil rekapitulasi oleh pelaksana kegiatan diolah dan dimanfaatkan untuk tindak lanjut yang diperlukan dalam rangka meningkatkan kinerja kegiatan yang menjadi tanggungjawabnya.

b. Tingkat Kota/Kabupaten

- 1) Pengolahan data SP2TP di Kota/Kabupaten menggunakan piranti lunak yang ditetapkan oleh Departemen Kesehatan.
- 2) Laporan SP2TP dari Puskesmas yang diterima oleh Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten (Koordinator SP2TP Kota/Kabupaten), disampaikan

kepada Pelaksana SP2TP untuk direkapitulasi/di entri data.

- 3) Hasil rekapitulasi/entri data, setiap tanggal 15 disampaikan ke pengelola program di Kota/Kabupaten,
- 4) Hasil rekapitulasi/entri data, dikoreksi, diolah dan dimanfaatkan sebagai bahan untuk umpan balik, bimbingan teknis ke Puskesmas dan tindak lanjut yang diperlukan dalam rangka meningkatkan kinerja program.
- 5) Hasil rekapitulasi/entri data setiap 3 bulan di buat dalam 3 disket untuk dikirimkan ke Dinas Kesehatan Propinsi, dan Departemen Kesehatan cq. Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat.

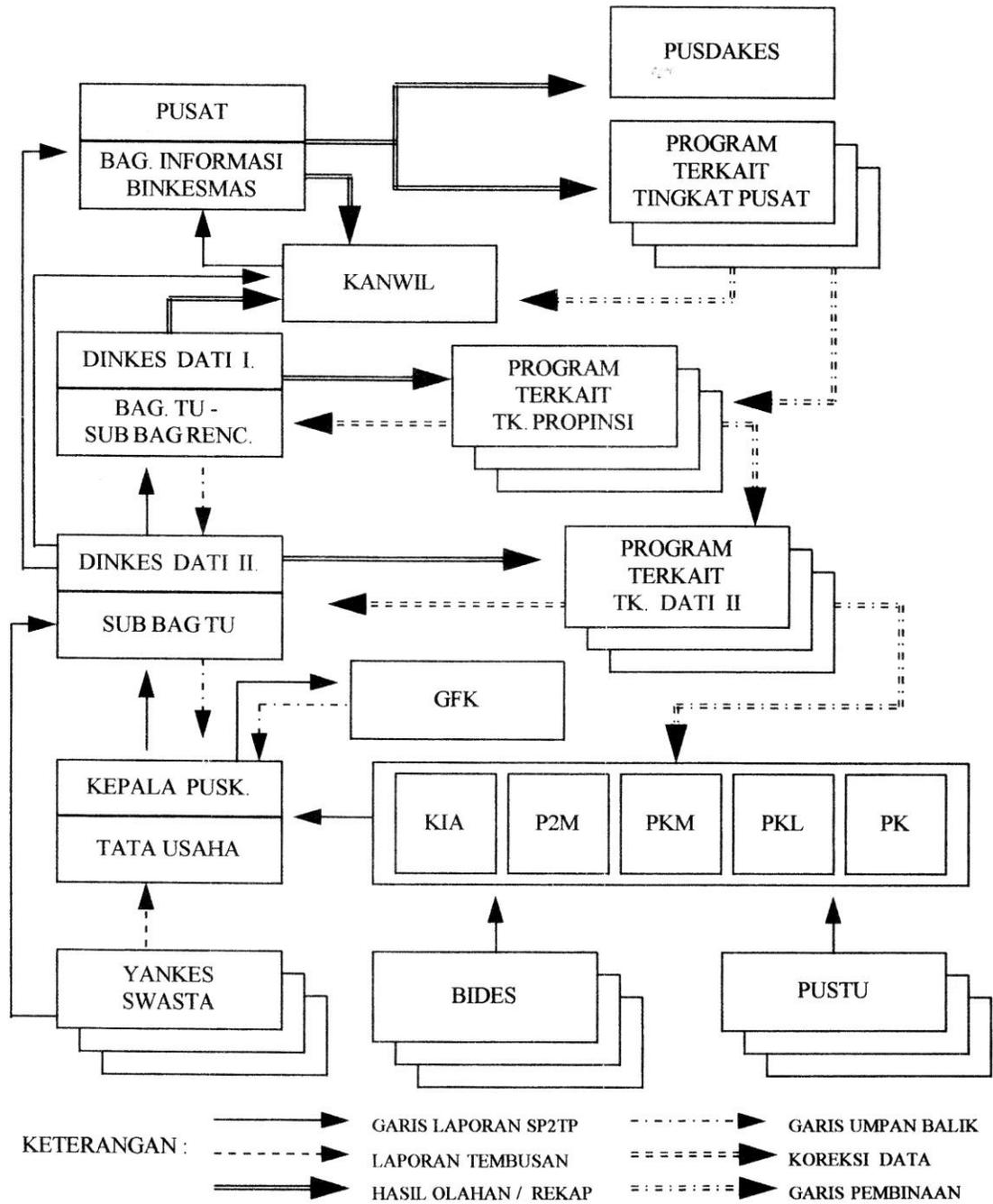
c. Tingkat Propinsi

- 1) Pengolahan dan pemanfaatan Data SP2TP di Propinsi mempergunakan piranti lunak yang sama dengan Kota/Kabupaten.
- 2) Laporan dari Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten, diterima oleh Dinas Kesehatan Propinsi (Koordinator Tim SP2TP) dalam bentuk disket diteruskan kepada Pelaksana SP2TP, untuk dikompilasi/direkapitulasi.
- 3) Hasil kompilasi disampaikan kepada pengelola program Propinsi untuk diolah dan dimanfaatkan dalam rangka tindak lanjut , bimbingan dan pengendalian yang diperlukan.
- 4) Hasil kompilasi yang telah di olah tersebut di umpan balikkan ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten.

d. Tingkat Pusat.

Hasil olahan yang dilaksanakan oleh Ditjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat paling lambat dua bulan setelah berakhirnya triwulan tersebut disampaikan kepada pengelola program terkait dan Pusat Data Kesehatan untuk dianalisis dan dimanfaatkan serta dikirimkan ke Pusat sebagai umpan balik.

## ALUR LAPORAN SP2TP



## **Pengolahan, Penyajian dan Interpretasi Data SP2TP**

### **Indikator**

Berdasarkan sumber data yang ada, selanjutnya dilakukan pengolahan dengan menggunakan formula dan tabel tertentu akan dihasilkan indikator, yang meliputi:

1. Indikator yang menggambarkan upaya kesehatan.

Indikator yang digunakan untuk menggambarkan upaya kesehatan telah ditetapkan oleh masing-masing program/kegiatan, seperti: cakupan vaksinasi campak, cakupan kunjungan neonatal, cakupan pengobatan TB, cakupan antenatal K1, cakupan TT WUS, cakupan kasus pneumonia, D/S, dan sebagainya.

2. Indikator yang menggambarkan keadaan umum/lingkungan.

Indikator keadaan umum/lingkungan yang telah ditetapkan oleh masing-masing program/kegiatan antara lain : % pemeriksaan air bersih, % sekolah yang melaksanakan kegiatan UKS, % rumah yang memenuhi sanitasi dasar dan sebagainya.

3. Indikator yang menggambarkan derajat kesehatan.

Indikator yang digunakan antara lain : Pola 10 besar penyakit. Diperoleh dari pengolahan LB1.

### **Ukuran Statistik dan Tendensi Sentral**

Dalam penyajian dan interpretasi data dapat dipergunakan ukuran-ukuran Statistik maupun ukuran-ukuran Tendensi Sentral, sehingga data termaksud memiliki format tertentu dan mempunyai suatu makna sebagai informasi yang berguna untuk menarik suatu kesimpulan.

Ukuran statistik dan tendensi sentral yang umum dipergunakan adalah sebagai berikut:

#### **1. Ukuran - ukuran Statistik**

##### **a. Rasio.**

- Rasio adalah suatu ukuran frekuensi relatif terjadinya suatu peristiwa/kejadian dibandingkan dengan frekuensi peristiwa/kejadian yang lain

(perbandingan antara suatu nilai dengan nilai yang lain).

- Rasio dapat juga menunjukkan tingkat hubungan atau keterkaitan antara suatu variabel dengan variabel lainnya dan menunjukkan suatu arti tertentu.
- Rumus:

$$\text{Rasio: } \frac{X}{Y} \times K$$

X = Jumlah kejadian, orang, dan lain-lain yang memiliki satu atau lebih ciri-ciri tertentu.

Y = Jumlah kejadian, orang yang memiliki satu atau lebih ciri-ciri tertentu, namun ciri tersebut berbeda dengan ciri-ciri pada kelompok X.

$$K = 1$$

**Contoh:**

- Rasio tambal-cabut gigi (penambalan gigi tetap dan pencabutan gigi tetap).  
Jumlah penambalan gigi tetap adalah 100 gigi dan jumlah pencabutan gigi tetap adalah 150 gigi, berarti rasio tambal-cabut gigi di Puskesmas tersebut adalah :  
100 gigi : 150 gigi = 2/3 atau setiap penambalan 2 gigi tetap ada pencabutan 3 gigi tetap.
- Seks rasio.  
Jumlah penduduk laki-laki dan perempuan di Kecamatan A adalah 875 orang dan 961 orang, berarti seks rasio di Kecamatan A adalah :  
875 : 961 = 0,91 atau setiap 10 orang laki-laki ada 9,1 orang perempuan.

**b. Rate.**

- **Rate** adalah suatu ukuran frekuensi suatu peristiwa/kejadian pada suatu populasi tertentu, baik pada suatu saat maupun selama periode waktu tertentu.
- **Rumus:**

$$\text{Rate} = \frac{X}{Y} \times K$$

X = Jumlah orang di dalam suatu kelompok masyarakat tertentu (berdasarkan

waktu, tempat dan orang) yang mengalami suatu kejadian (kasus) selama periode waktu tertentu.

Y = Jumlah orang dalam suatu kelompok masyarakat tertentu selama jangka waktu yang sama dengan munculnya kasus. Biasanya populasi ini diambil dari jumlah populasi pada pertengahan jangka waktu tertentu.

K = Suatu angka konstanta yang biasanya dibuat sehingga rate yang terkecil yang dapat dipakai dalam perhitungan paling kurang satu desimal (4,2/100 bukan 0,42/1000).

- Dalam epidemiologi, rate dipakai sebagai "incidence rate, prevalensi rate dan attack rate".

**Contoh :**

Jumlah penderita campak umur < 15 tahun yang berobat ke Puskesmas A tahun 1996 adalah 20 penderita. Jumlah penduduk berumur < 15 tahun pada wilayah Puskesmas A adalah 1200 orang. Maka incidence rate di wilayah Puskesmas A pada tahun 1996 adalah :

$$\frac{20 \text{ penderita campak berobat umur } < 15 \text{ tahun}}{1200 \text{ penduduk berumur } < 15 \text{ tahun}} \times 1000$$
$$= 17 \text{ penderita per } 1000 \text{ penduduk } < 15 \text{ tahun}$$

**c. Proporsi**

- Disebut pula sebagai *distribusi proporsional* yaitu persentase (proporsi) di antara jumlah keseluruhan peristiwa/kejadian dari suatu seri data yang muncul dalam suatu kategori dari seri data termaksud.
- Rumus :

$$\text{Proporsi} = \frac{X}{Y} \times K$$

X = Jumlah kejadian atau penderita dan lain-lain, yang timbul dalam suatu katagori atau subgroup tertentu dari suatu kelompok yang lebih besar.

Y = Jumlah keseluruhan dari kejadian, atau penduduk dan lain-lain muncul pada semua kategori dari suatu seri data tertentu.

K = Selalu sama dengan 100

Contoh :

- i. Jumlah Posyandu di Puskesmas B adalah 16, dan 6 diantaranya adalah Posyandu Pratama. Berarti proporsi Posyandu Pratama pada Puskesmas B adalah :

$$\frac{6}{16} \times 100\% = 37,5\%$$

- ii. Jumlah sarana air bersih di Puskesmas M adalah 100, dengan rincian Sumur Gali (SG) 40; Penampungan Mata Air (PMA) 50; dan Sumur Pompa Tangan (SPT) 10. Dengan demikian proporsi dari masing-masing (jenis) SAB adalah 40 % SG; 50 % PMA dan 10% SPT.

## 2. Ukuran - ukuran Tendensi Sentral

### a. Mean (angka rata-rata)

- Mean adalah nilai rata-rata dari nilai seperangkat data.
- Pada dasarnya semua data yang berskala rasio atau interval dapat dibuat rata-rata.  
Contohnya antara lain berat badan, tinggi badan dan jumlah kunjungan. Dengan demikian tidak semua data dibuat rata-rata.
- Namun tidak semua data dapat bermanfaat sebagai informasi dengan dihitung angka rata-ratanya.
- Angka rata-rata (mean) hanya dapat memberikan manfaat dan dapat dipercaya untuk data yang distribusinya normal, dalam arti tidak ada nilai ekstrim di dalam seperangkat data termaksud.
- Rata-rata dapat menggambarkan suatu kecenderungan (trend) kejadian yang diamati dari waktu ke waktu di dalam suatu wilayah tertentu.
- Cara perhitungannya adalah :  
Dengan membagi hasil penjumlahan nilai-nilai individu dalam seperangkat data tertentu dengan banyaknya individu dalam perangkat data tersebut.
- Rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{N}$$

$X$  = Aritmetik mean (angka rata-rata).

$X_i$  = Nilai masing-masing individu dalam seperangkat data.

$N$  = Banyaknya individu dalam seperangkat data.

Contoh :

Sederetan angka jumlah kunjungan Puskesmas di Puskesmas Z (Januari-Desember1995):1025, 750, 800, 925, 850, 825. 875, 775, 1050, 800, 1000,925.

Rata-rata kunjungan Puskesmas per bulan adalah:

$$\frac{1025+750+800+925+850+825+875+775+1050+800+1000+925}{n} =$$
$$\frac{10600}{12} = 883$$

Apabila dalam satu bulan diperhitungkan 25 hari kerja, maka rata-rata kunjungan perhari adalah  $883 : 25 = 35$  orang.

#### b. Median (nilai tengah).

- *Median* adalah sebagai angka yang membagi suatu distribusi data menjadi 2 bagian sama besamya, setelah datanya diurutkan dari yang paling kecil ke yang paling besar.
- *Median* dapat diartikan pula sebagai nilai yang dimiliki oleh peristiwa/ kejadian atau individu yang letaknya tertengah, setelah nilai-nilai individu dalam suatu seri data diurutkan dari yang paling kecil sampai yang paling besar.
- Cara untuk memperoleh nilai median dari data yang tidak berkelompok adalah sebagai berikut:
  - i. Buat rangking atau urutan nilai individu dari kecil ke besar atau dari besar ke kecil.
  - ii. Tentukan titik tengah dari urutan tersebut.
    - Jika banyak individu adalah ganjil, maka individu yang berada di tengah urutan nilai-nilai individu, merupakan titik tengah.
    - Jika banyak individu adalah genap, maka titik tengah dari dua nilai yang terdapat di tengah urutan nilai individu tersebut adalah titik tengah dari seperangkat data tersebut.

iii. Ambil nilai individu yang berada di titik tengah sebagai nilai median dalam seperangkat data tersebut.

- Rumus :

o ganjil:

$$\text{Titik Tengah} = \frac{\text{banyaknya individu dim seperangkat data} + 1}{2}$$

o genap:

$$\text{Titik tengah} = \frac{\text{banyaknya individu dim seperangkat data}}{2}$$

Contoh :

Sederetan data yang banyaknya individu adalah genap.

- Kunjungan penderita diare di Puskesmas X (Januari-Desember 1995) adalah 58, 30, 46, 68, 84, 81, 15, 156, 79, 92, 88,96

- Buat urutan kunjungan penderita tersebut dari kecil ke besar atau besar ke kecil.

30, 46, 58, 68, 79, 81, 84, 88, 92, 96, 156

- Titik tengah :  $12 : 2 = 6$

- Kunjungan penderita diare dengan urutan ke 6 dan ke 7 adalah 79 dan 80, maka median adalah :

$$\frac{79+81}{2} = 80$$

Median biasanya dipergunakan untuk seperangkat data, dimana terdapat nilai individu yang ekstrim.

**c. Mode (nilai terbanyak).**

- Mode merupakan nilai yang paling sering muncul dalam seperangkat data.
- Mode adalah kelas interval yang mempunyai frekwensi kejadian terbesar.
- Mode tidak dapat digunakan dalam perhitunganstatistik yang lebih teliti dan tepat.

Contoh :

Penimbangan anak balita di Posyandu Z bulan Januari 1996 ada 12 orang dengan

berat adalah 6 kg; 8 kg; 10 kg; 9 kg; 7 kg; 10 kg, 6 kg; 7 kg; 8 kg; 9 kg; 7 kg; 7 kg; maka Mode berat anak balita adalah 7 kg (karena berat anak balita 7 kg ada 4 kali atau yang terbanyak).

### **Pengolahan Data**

Tujuan pengolahan data adalah untuk mengubah data yang telah dikumpulkan menjadi informasi yang dibutuhkan untuk tujuan tertentu.

Sebelum melakukan pengolahan data terlebih dahulu dilakukan :

#### **a. Koreksi data (data editing).**

Setiap data yang dikumpulkan atau diterima, diteliti/dicek kebenaran datanya.

Contoh : ada penderita Tetanus Neonatorum pada umur kelompok 1-4 tahun, jelas hal ini salah. Karenanya perlu dikoreksi atau diperbaiki.

#### **b. Tabulasi data.**

Dari data yang telah dikumpulkan/diterima dibuat "Master table" (tabel utama) yang merupakan kumpulan data dalam kelompok besar sebelum disajikan dalam grafik atau tabel.

Dari "Master tabel" data kemudian disajikan dalam bentuk tabel sederhana (yang hanya 1-2 variabel) atau grafik sehingga mudah dipahami.

Pengolahan data dapat dilakukan secara "Manual" (tangan) dan dengan komputer. Pengolahan data secara "manual" biasanya menggunakan tabel. Sedangkan pengolahan data dengan komputer perlu beberapa persyaratan antara lain adanya "coding data", program pengolahan (untuk entri data) sudah tersedia.

### **Penyajian Data**

Penyajian data dapat dilakukan secara sederhana antara lain dengan cara visualisasi dalam bentuk tabel, grafik batang, garis, dan pie (lingkaran), pemetaan dan sebagainya.

Tujuan penyajian data dalam bentuk grafik antara lain adalah agar pembaca dapat melihat secara cepat informasi yang ingin disampaikan tanpa harus melihat tabel, agar menarik dan mengurangi kejenuhan dalam penyajian data/informasi serta agar pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat dan tepat.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat penyajian grafik adalah:

- arah dan tujuan analisis data
- ketersediaan data
- ketersediaan alat bantu pembuatan grafik
- ketepatan dalam memilih salah satu grafik yang akan disajikan, karena masing-masing grafik mempunyai karakteristik informasi tersendiri.

Bentuk penyajian grafik, antara lain :

i. **Grafik batang / balok ( bar chart).**

Tujuan dari grafik ini adalah :

- melihat kecenderungan data / pengamatan menurut waktu (dimana sumbu X berisi data waktu dan sumbu Y menunjukkan frekuensi nilai dari variabel data).
- Membandingkan beberapa pengamatan data menurut tempat dan jenis atau kategori tertentu.

ii. **Grafik lingkaran ( pie chart).**

Bentuk penyajian ini adalah penyajian data yang menggambarkan distribusi dari suatu data. Biasanya grafik lingkaran penyajiannya berbentuk persentase. Satu lingkaran menggambarkan proporsi 100%, yang terbagi menjadi komponen-komponennya

iii. **Grafik garis.**

Bentuk penyajian ini untuk melihat kecenderungan dari waktu ke waktu dalam suatu pengamatan. Pada sumbu Y dapat berupa angka mutlak, persentase, rasio dan rate. Sedangkan pada sumbu X berisi data waktu (tahun, bulan dan minggu atau hari tergantung kepentingan dan tujuan analisisnya).

iv. **Grafik Gambar (Pictogram)**

Bentuk penyajian ini digunakan untuk menggambarkan suatu visualisasi data bagi masyarakat yang tidak biasa membaca data. Biasanya gambar yang digunakan adalah simbol-simbol atau gambar-gambar tertentu, yang masing-masing simbol menggambarkan jumlah tertentu,

v. **Grafik Peta (Cartogram)**

Bentuk dari penyajian ini untuk menggambarkan suatu data (absolut)

berdasarkan letak geografis (peta). Untuk menggambarkan jumlah kejadian digunakan gambar sebagai simbol.

vi. **Grafik Pencar (Scatter diagram)**

Grafik ini dipakai untuk menyajikan hubungan (korelasi) antara dua variabel yang saling berkaitan.

Dalam **penyajian data** dapat dikelompokkan dalam **3 (tiga) variabel**, yaitu sebagai berikut:

1. **Penyajian menurut variabel tempat.**

Penyajian ini dapat di buat menurut Desa, Kecamatan, Puskesmas, Posyandu dan lain-lain.

2. **Penyajian menurut variabel waktu .**

Penyajian data/informasi dibuat menurut waktu yang dapat disajikan dalam mingguan, bulanan dan tahunan.

3. **Penyajian menurut variabel orang.**

Dalam penyajian data menurut variabel orang dapat dikelompokkan lagi menjadi kelompok umur, jenis kelamin maupun pekerjaannya.

Data yang dimasukkan dalam tabulasi atau visualisasi dapat berupa:

a. **Angka absolut**

Sebagai contoh :

- Jumlah penderita DHF/DBD per bulan di puskesmas (A) Kabupaten (X), Tahun 1993 - 1995

Tabel: JUMLAH PENDERTTA DHF/DBD PER BULAN DI PUSKESMAS (A) KABUPATEN (X) TAHUN 1993 -1995

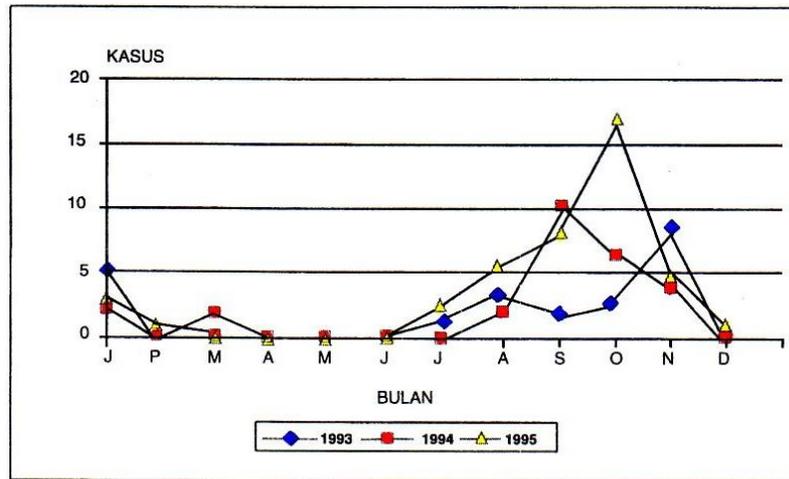
No.	Bulan	T a h u n		
		1993	1994	1995
1.	Januari	5	2	3
2.	Pebruari	0	0	1
3.	Maret	0	1	0
4.	April	0	0	0
5.	Mei	0	0	0
6.	Juni	0	0	0
7.	Juli	1	0	2
8.	Agustus	3	2	6
9.	September	2	10	8
10.	Oktober	3	6	17
11.	Nopember	9	4	5
12.	Desember	0	0	1
Jumlah		23	25	43

Sumber:LB1(SP2TP)

Data absolut tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Di samping itu, data tersebut dapat disajikan dalam bentuk grafik garis sebagai contoh berikut ini:

Grafik

JUMLAH PENDERTTA DHF/DBD PER BULAN  
DI PUSKESMAS (A) KABUPATEN (X) TAHUN 1993 -1995



**b. Persentase**

Sebagai contoh:

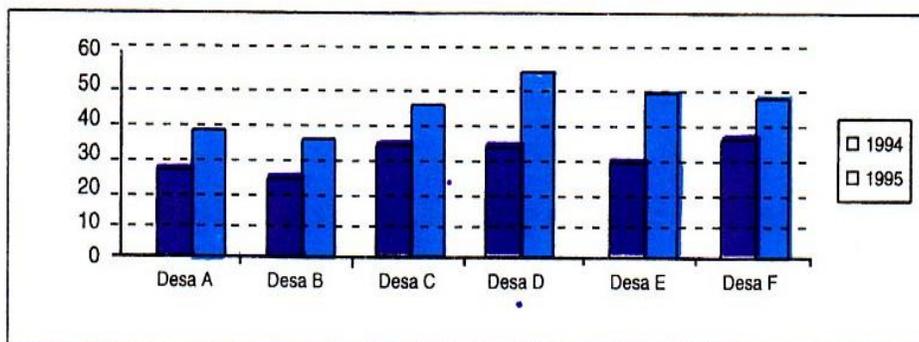
- Cakupan persalinan oleh tenaga kesehatan termasuk yang didampingi tenaga kesehatan per desa selama 2 tahun dalam bentuk tabel yang kemudian dibuat grafik batang, sehingga pola persamaan di desa dapat dilihat kecenderungannya.

Tabel: Cakupan Persalinan oleh Tenaga Kesehatan  
Termasuk didampingi tenaga kesehatan  
Di Puskesmas (B), Kodya (S) Tahun 1994 dan 1995

No	Desa	Cakupan Persalinan oleh Tenaga Kesehatan (%)	
		1994	1995
1.	A	26.8	37.8
2.	B	24.4	34.9
3.	C	33.7	46.1
4.	D	31.6	54.6
5.	E	28.8	49.3
6.	F	35	48.5
Rata-rata		30.05	45.20

Sumber : Register KIA (SP2TP)

Grafik  
Cakupan Pertolongan Persalinan oleh tenaga kesehatan termasuk di dampingi tenaga kesehatan di Puskesmas (B) Tahun 1994-1995



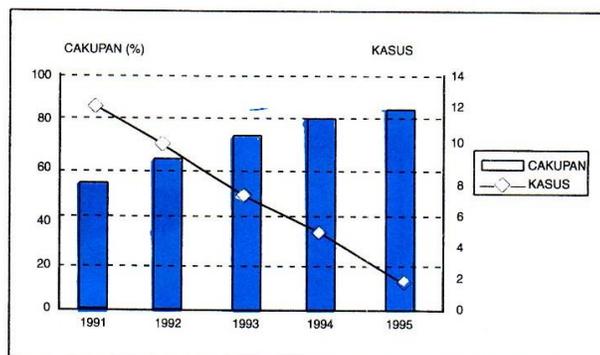
Hubungan jumlah kasus Poliomyelitis dan cakupan polio 4, dalam tabel dan grafik.

Tabel: Jumlah Kasus Poliomyelitis dan Cakupan Polio 4 di Kabupaten (X), Tahun 1991-1995

Tahun	Kasus	Cakupan Polio 4 (%)
1991	12	55
1992	10	64
1993	7	75
1994	5	80
1995	2	85

Sumber data : Hasil pelacakan (FP1), dan LB3 (SP2TP)

Grafik: Poliomyelitis Dan Cakupan Polio 4 di Kabupaten (X), Tahun 1991-1995



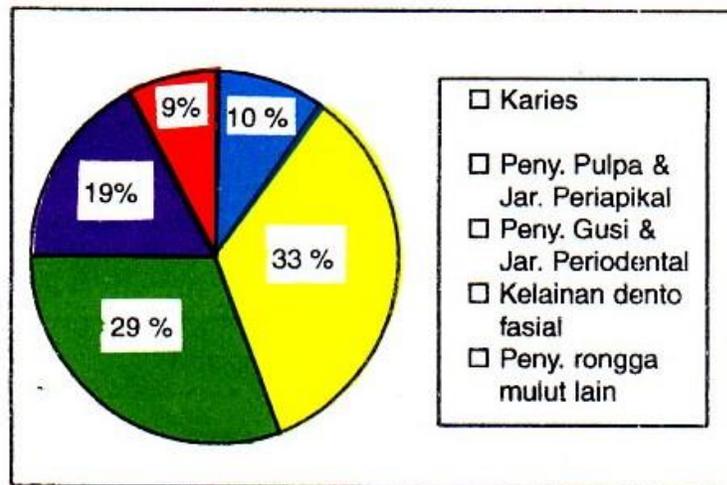
Dari LB 1 khususnya penyakit Rongga Mulut dapat disajikan dalam bentuk tabel dan grafik sebagai berikut:

Tabel: Persentase Penyakit Rongga Mulut Penderita Rawat Jalan di Puskesmas di Kabupaten (A), Tahun 1994

No.	Penyakit Rongga Mulut	%
1.	Karies	32,6
2.	Penyakit Pulpa & Jaringan periapikal	29,4
3.	Penyakit Gusi & Jaringan periodental	18,5
4.	Kelainan dentofasial termasuk maloklusi	9,1
5.	Penyakit rongga mulut lain	10,4

Sumber: LB1 (SP2TP)

Grafik: Persentase Penyakit Rongga Mulut di Kabupaten (A), Tahun 1994



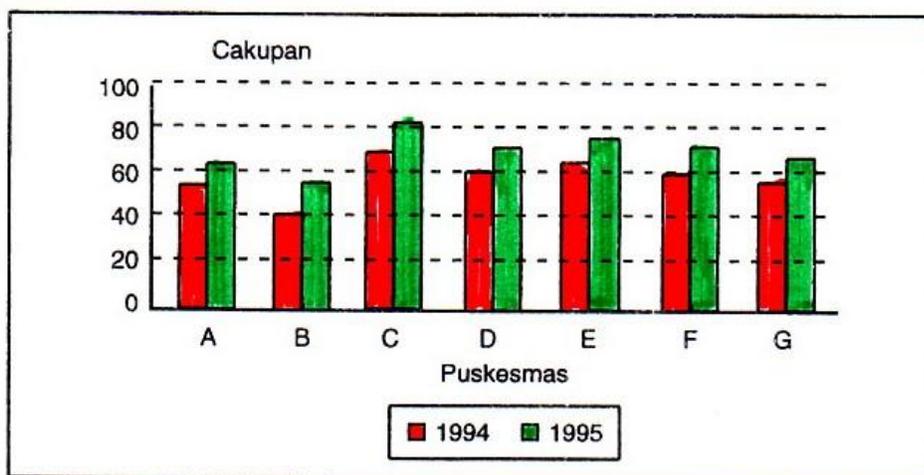
Dari laporan LB3 khususnya Gizi, dapat dibuat tabel dan grafik sebagai berikut:

Tabel: Cakupan Vit. A pada Anak Balita di Kodya (A), Tahun 1994 dan 1995

No.	Puskesmas	Cakupan Vit. A (%)	
		1994	1995
1.	A	54.1	65.8
2.	B	42.4	56.6
3.	C	70.3	82.9
4.	D	59.2	72.3
5.	E	64.7	76.2
6.	F	60.5	72.1
7.	G	56.8	68.5
Rata - rata		58.29	70.63

Sumber: LB3 (SP2TP)

Grafik: Cakupan Vit. A pada anak balita di Kodya (A) Tahun 1994 dan 1995



**c. Rasio.**

Misal: Rasio bidan di desa terhadap jumlah penduduk sasaran.

Data Rasio bidan di desa per penduduk sasaran (ibu hamil), didapat dari jumlah bidan di desa dibagi jumlah penduduk sasaran (ibu hamil) di desa tersebut. Sebagai contoh sebagai berikut:

Tabel: Rasio Bidan di desa per penduduk sasaran (Ibu hamil)  
Puskesmas (S) Kabupaten (A) Tahun 1994

No.	Nama Desa	Jumlah		Rasio bumil per Bidan di Desa
		Ibu Hamil	Bidan didesa	
1.	Desa A	54	1	54
2.	Desa B	42	1	42
3.	Desa C	65	1	65
4.	Desa D	39	1	39
5.	Desa E	41	2	20,50
Rata-rata		241	6	40,17

Sumber : Ketenagaan Puskesmas (SP2TP)

Dari tabel di atas, terlihat bahwa rata-rata di Puskesmas (S) 1 (satu) bidan di desa melayani sekitar 40 ibu hamil.

### Pemanfaatan Data

Semua data dasar, data sumber daya dan kegiatan dicatat di Puskesmas, sedangkan pelaporannya (LB1, LB2, LB3, LB4, LT1, LT2 dan LT3) yang dikirim ke Kota/Kabupaten disesuaikan dengan kebutuhan informasi di tingkat Kota/Kabupaten, Propinsi dan Pusat.

Dengan demikian hasil pencatatan kegiatan yang relatif lengkap tersebut dapat digunakan sebagai data sekunder bagi *Facility Based Survey*.

Pemanfaatan data SP2TP harus dikaitkan dengan prioritas nasional, kesepakatan global, keterpaduan lintas program dan sektor terkait, masalah penyakit yang berpotensi KLB/Wabah serta efektivitas pelayanan.

#### A. Umum.

Informasi yang diperoleh dari pengolahan data SP2TP dapat dipergunakan atau dimanfaatkan untuk:

##### 1. Pemantauan.

Pemantauan diperlukan untuk mengambil tindakan perbaikan segera dan yang paling penting untuk dilakukan di tingkat Puskesmas.

Gambaran kesenjangan pelayanan kesehatan dapat diketahui dengan cara membandingkan cakupan hasil pelayanan dengan target/norma yang telah ditetapkan, misalnya:

- Cakupan imunisasi DPT3 tahun 1995 (Januari s/d Desember 1995) di Puskesmas A mencapai 65 %. Target DPT3 di Puskesmas A 80 %. Dari data tersebut terlihat adanya kesenjangan antara cakupan yang seharusnya dicapai dengan kenyataan.
- Adanya kesenjangan antara jenis pelayanan juga menggambarkan adanya "*missed opportunity*", misalnya kunjungan K4 mencapai 75% sedangkan cakupan TT2 bumil hanya 60%.
- Dalam melihat kesenjangan pelayanan kesehatan dapat pula dibandingkan dengan norma atau target untuk tingkat Kota/Kabupaten, Propinsi bahkan Nasional.

## 2. Penilaian atau evaluasi

Apabila pemantauan dilakukan pada saat kegiatan dalam fase pelaksanaan dan biasa dilakukan secara periodik, maka penilaian dilakukan setelah kegiatan selesai dilaksanakan.

Dalam pemantauan diamati masukan, proses dan kefuaran dari suatu kegiatan. Sedangkan penilaian melihat dampak dari kegiatan termaksud. Hasil penilaian tidak dapat digunakan untuk segera mengambil tindakan perbaikan, tetapi harus melalui perencanaan kembali.

Misalnya dalam kegiatan pemberantasan malaria.

Pemantauan mengamati:

- a. Masukan, yaitu tenaga penyemprot, insektisida, spraycan dan lain sebagainya.
- b. Proses, bagaimana penyemprotan rumah dilakukan.
- c. Keluarannya adalah jumlah rumah yang disemprot.

Penilaian akan melihat Annual Parasite Incidene (API) atau Parasite Rate (PR).

## 3. Mendeteksi Kemungkinan terjadinya wabah / kejadian luar biasa.

Penyakit yang harus diwaspadai kemungkinannya menjadi wabah adalah diare, demam berdarah dengue (DBD ), campak dan malaria.

Dalam mendeteksi kemungkinan terjadinya wabah perlu dilakukan pemantauan harian atau mingguan. Data yang dicatat dalam Register kunjungan, Register Rawat Inap dan beberapa register penyakit menular dapat dimanfaatkan sebagai sumber data/informasi.

Pemanfaatan data dalam Manajemen Kesehatan di Puskesmas adalah :

1. Pemanfaatan data untuk PI (Perencanaan) Tingkat Puskesmas.

a. Perencanaan di tingkat Puskesmas meliputi:

- Perencanaan awal berupa usulan kegiatan Puskesmas, kebutuhan obat-obatan, dan kebutuhan sumber daya (sarana, tenaga dan dana) sesuai dengan masalah dan kondisi setempat yang akan dilaksanakan untuk tahun anggaran berikut. Dalam menyusun perencanaan ini data SP2TP dan informasi lain yang diperlukan antara lain:
  - i. Data dasar seperti: vital statistik, sasaran kegiatan pokok puskesmas, sarana, dan informasi umum lainnya yang mendukung upaya kesehatan.
  - ii. Data pola penyakit dan distribusi penyakit menurut tempat, waktu dan orang (umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan sebagainya) dari kartu individu, register dan laporan LB1.
  - iii. Data permintaan dan pemakaian obat-obatan dari laporan LB2.
  - iv. Data cakupan kegiatan yang dihitung dari hasil kegiatan pokok Puskesmas bersumber dari Laporan LB3 dan LB4,
- Perencanaan pelaksanaan kegiatan (POA), dibuat setelah alokasi dana diterima oleh Puskesmas. Penyusunan POA disesuaikan dengan hasil kegiatan pokok Puskesmas dan kondisi tenaga serta wilayah kerjanya.
- Perencanaan kegiatan bulanan, dibuat setelah pembuatan POA dengan maksud, pembagian kerja/tugas dari setiap staf pada bulan dimaksud yang didasari oleh hasil kegiatan bulan lalu.

2. Pemanfaatan data untuk penggerakan pelaksanaan (P2).

Lokakarya Mini bulanan yang dihadiri seluruh staf Puskesmas, membahas hasil kegiatan bulan lalu, baik yang merupakan keberhasilan maupun yang merupakan masalah/hambatan dengan maksud mencari penyebab hambatan dan rencana tindakan yang akan dilakukan. Sedangkan Lokakarya Mini tribulan melibatkan lintas

sektor tingkat kecamatan, berdasar hasil kegiatan tribulan dan informasi lainnya disajikan untuk dibahas termasuk untuk ditindaklanjuti oleh yang berkepentingan.

3. Pemanfaatan data untuk pengawasan, pengendalian dan penilaian (P3).

Untuk Stratifikasi, digunakan data hasil kegiatan tahunan dan hasil olahan SP2TP termasuk pula informasi lainnya yang diperlukan. Stratifikasi adalah merupakan alat evaluasi Puskesmas, dimana dalam Stratifikasi hasil kegiatan pokok Puskesmas selama 1 (satu) tahun kalender dihitung dan dibandingkan dengan indikator yang ada, sehingga diketahui tingkat/strata Puskesmas tersebut.

Data dari LB-3 dan LB-4 juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk penyusunan laporan Triwulanan Proyek, khususnya Bagian Proyek PPKM di Kota/Kabupaten ( form B. 1 .a). Data termaksud misalnya jumlah bumil risti yang ditangani, jumlah persalinan oleh tenaga kesehatan, jumlah keluarga berisiko yang dibina.

**B. Khusus**

Pemanfaatan data SP2TP sebagaimana pada ruang lingkup yaitu kartu individu, register, laporan bulanan dan tahunan adalah sebagai berikut:

1. Data yang terdapat pada kartu individu dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi mengenai:
  - Kelengkapan pelayanan kepada klien.
  - Rencana *follow-up* kasus dan penderita.
  - Sebagai dasar untuk merujuk pasien.
  - Sumber informasi bagi program dan sektor terkait lain.
  - Alat untuk sistim isyarat dini adanya KLB/Wabah dan intervensi penyakit/keadaan tertentu.
2. Data yang tercantum dalam Kartu Indeks Penyakit dapat dimanfaatkan untuk:
  - Alat untuk sistim isyarat dini adanya KLB/Wabah dan intervensi penyakit/keadaan tertentu.
  - Sebagai alat memantau kejadian penyakit di suatu lokasi.
3. Data yang tercantum dalam register dapat dimanfaatkan untuk melihat:
  - Jumlah kunjungan kasus: meningkat, menurun atau tetap.
  - Menilai kelengkapan pelayanan kepada klien.

- Rencana *follow-up* kasus.
  - Sumber informasi bagi program dan sektor terkait lain.
  - Mengetahui hasil pelayanan di masing-masing wilayah/desa
4. Data yang tercantum dalam register kohort dapat dimanfaatkan untuk:
- Menilai kelengkapan pelayanan.
  - Menilai keterpaduan pelayanan.
  - Memantau kesinambungan pelayanan yang diterima klien.
  - Rencana *follow-up* kasus.
  - Sumber informasi bagi program dan sektor terkait lain.
5. Data yang tercantum dalam LB1 dapat dimanfaatkan untuk:
- Gambaran pola penyakit di tingkat pelayanan kesehatan
  - Gambaran mengenai distribusi penyakit menurut kelompok umur.
  - Gambaran pola musiman penyakit.
  - Gambaran pola minimal dan maksimal kesakitan suatu penyakit 5 tahunan.
  - Kecenderungan penyakit tertentu.
  - Sebagai sumber informasi untuk perencanaan, intervensi dan tindak lanjut kasus.
  - Perencanaan obat.
6. Data yang tercantum dalam LB2 dapat dimanfaatkan untuk:
- Mengendalikan tingkat stok obat.
  - Perencanaan distribusi obat.
  - Gambaran 10 jenis obat yang paling sering digunakan sebagai bahan evaluasi penggunaan obat secara rasional dikaitkan dengan pola 10 penyakit terbesar.
  - Merencanakan kebutuhan obat dalam setahun
7. Data yang tercantum dalam LB3 dapat dimanfaatkan untuk:
- Penghitungan cakupan program Gizi, KIA, Imunisasi dan pengamatan penyakit menular.
  - Rencana tindak lanjut program terhadap kematian maternal, kematian neonatal. BBLR, BGM, LILA WUS < 23,5 cm, AFP, tetanus neonatorum,

demam berdarah dengue.

- Kesenjangan cakupan terhadap target.
- Melihat *dropout* dan *missed opportunity* baik program yang bersangkutan maupun keterkaitannya dengan program lain.

8. Data yang tercantum dalam LB4 dapat dimanfaatkan untuk:

- Mengetahui jangkauan program Perkesmas, UKS, penyuluhan kesehatan masyarakat, kesehatan olah raga, kesehatan gigi dan kesehatan lingkungan.
- Rencana tindak lanjut program terhadap risiko pencemaran air bersih, keluarga dengan penderita TB, kusta, tetanus neonatorum, BBLR.
- Mengetahui jangkauan pelayanan dan pemanfaatan Puskesmas, Puskesmas dengan rawat inap, sarana laboratorium.

9. Data yang tercantum dalam LT1 dapat dimanfaatkan untuk:

- Sebagai denominator / penyebut dalam penghitungan dan pengolahan data seperti: jumlah penduduk, jumlah keluarga, jumlah desa, jumlah rumah, jumlah sekolah, dan sebagainya.
- Gambaran mengenai ketersediaan sarana dan fasilitas pelayanan.
- Gambaran mengenai peran serta masyarakat seperti: jumlah posyandu, polindes, pos kesehatan pesantren, pos UKK, dukun bayi, kader, dan sebagainya.

10. Data Kepegawaian (LT2) dimanfaatkan di Kota/Kabupaten untuk pengelolaan ketenagaan Puskesmas.

11. Data laporan Ketersediaan dan Permintaan peralatan puskesmas (LT3) dimanfaatkan untuk:

- Mengetahui jumlah total alat Puskesmas yang dirinci menurut fasilitas pelayanan di Puskesmas/Puskesmas rawat inap, Puskesmas Pembantu dan bidan di desa.
- Untuk mengetahui kebutuhan dasar alat yang diperlukan di Puskesmas dan jumlah permintaan alat yang diajukan ke Kota/Kabupaten.
- Untuk mengetahui penerimaan alat di Puskesmas.

### Alternatif Tindak Lanjut

Dari hasil interpretasi dan pemanfaatan seperti diuraikan data di atas, dapat diperoleh berbagai informasi penting bagi program yang sangat bermanfaat untuk menentukan alternatif pemecahan masalah dan tindak lanjut, seperti:

1. Perbaiki input.
  - a. Pengerahan atau realokasi sumber daya seperti tenaga pelaksana pelayanan, sarana pelayanan (obat-obatan, vaksin), dan biaya operasional puskesmas.
  - b. Perbaiki manajemen upaya kesehatan di tingkat pelayanan kesehatan dasar dan tingkat Kota/Kabupaten seperti peningkatan kemampuan petugas, dukungan politis, dukungan peraturan/perundang-undangan, dan sebagainya.
2. Perbaiki proses pelaksanaan kegiatan.
  - a. Perbaiki manajemen yang meliputi metodologi seperti pendekatan risiko, keterpaduan pelaksanaan.
  - b. Peningkatan pembinaan dan supervisi.
  - c. Perbaiki pencatatan dan pelaporan kegiatan.

Contoh:

Hasil Interpretasi Imunisasi DPT-1

Desa	cakupan thd. target		thd. cakupan bln. lalu		Status
	Diatas	Dibawah	Naik	Turun	
1	2	3	4	5	6
1. D	+			+	K
2. G	+			+	K
3. B	+		+		B
4. H	+			+	K
5. C	+		+		B
6. F	+		+		B
7. A	+		+		B
8. E		+		+	J
Puskesmas	+		+		B

Catatan:

- K = kurang
- B = baik
- J = jelek

Setelah dilakukan interpretasi maka terlihat status dan masing-masing desa dan untuk masing-masing desa. Berdasarkan hasil interpretasi tersebut maka ditentukan alternatif tindakan sebagai berikut:

1. Bagi desa yang mempunyai status baik atau cukup, pola penyelenggaraan perlu diteruskan, mungkin diperlukan beberapa penyesnaian atau peningkatan tertentu.
2. Bagi desa yang mempunyai status kurang atau terutama yang jelek diperlukan analisa penyebab masalah, sehingga alternatif tindak lanjut dapat terfokus untuk menghilangkan penyebab masalah tersebut.

Setiap keputusan untuk tindak lanjut harus dijabarkan dalam bentuk rencana operasional jangka pendek (1-3 bulan) sesuai dengan keadaan masalah dan keadaan daerah (area spesifik) rencana operasional tersebut meliputi :

- a. Intervensi dan kegiatan teknis termasuk penyediaan logistik yang perlu dibicarakan dalam Lokakarya Mini Puskesmas.
- b. Intervensi dan kegiatan non teknis yang perlu konsultasi dengan camat, Tim Penggerak PKK Kecamatan dan pertemuan koordinasi tingkat Kecamatan.



## **Sistem Informasi Geografis dan Penerapannya**

**P**enggunaan Sistem Informasi Geografi (SIG) meningkat tajam sejak tahun 1980-an. Peningkatan pemakaian sistem ini terjadi di kalangan pemerintah, militer, akademis, atau bisnis terutama di negara-negara maju. Perkembangan teknologi digital sangat besar peranannya dalam perkembangan penggunaan SIG dalam berbagai bidang. Hal ini dikarenakan teknologi SIG banyak mendasarkan pada teknologi digital ini sebagai alat analisis.

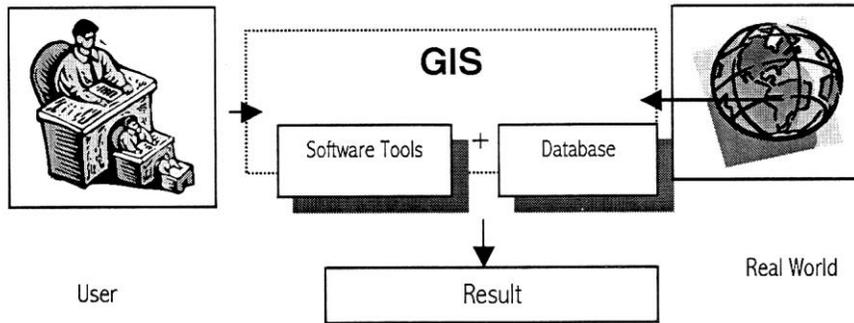
Sebelum membahas permasalahan teknis Sistem Informasi Geografi (SIG) lebih dalam, ada baiknya bila terlebih dahulu memahami makna, manfaat, dan peran SIG dalam penyelesaian permasalahan. Siapakah sebenarnya yang dapat terbantu oleh adanya teknologi SIG ini? Apa kelebihan-kelebihan yang diperoleh dengan menguasai teknologi SIG? Bagaimana operasionalisasi dari teknologi tersebut agar mendapatkan hasil yang efektif dan efisien? Pertanyaan-pertanyaan tersebut kiranya dapat menjadi dasar pemahaman dalam usaha penguasaan teknologi SIG ini.

### **Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (SIG)**

#### **Pengertian**

Seperti tergambar dari namanya, SIG merupakan sebuah sistem yang saling berangkaian satu dengan yang lain. BAKOSURTANAL menjabarkan SIG sebagai kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi, dan personel yang didesain untuk memperoleh, menyimpan, memperbaiki, memanipulasi,

menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang berreferensi geografi. Dengan demikian, basis analisis dan SIG adalah data spasial dalam bentuk digital yang diperoleh melalui data satelit atau data lain terdigitasi. Analisis SIG memerlukan tenaga ahli sebagai interpreter, perangkat keras komputer, dan software pendukung.



**Gambar 12.1** Pola Keterkaitan GIS

Pranoto mengartikan Sistem informasi geografis (SIG) sebagai suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumber daya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk menangkap, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (Pranoto, 2001).

Secara definisi SIG adalah suatu perangkat untuk mengumpulkan, menyimpan, menampilkan dan mengkorelasikan data spasial dari fenomena geografis untuk dianalisis dan hasilnya dikomunikasikan kepada pemakai data bagi keperluan pengambilan keputusan.

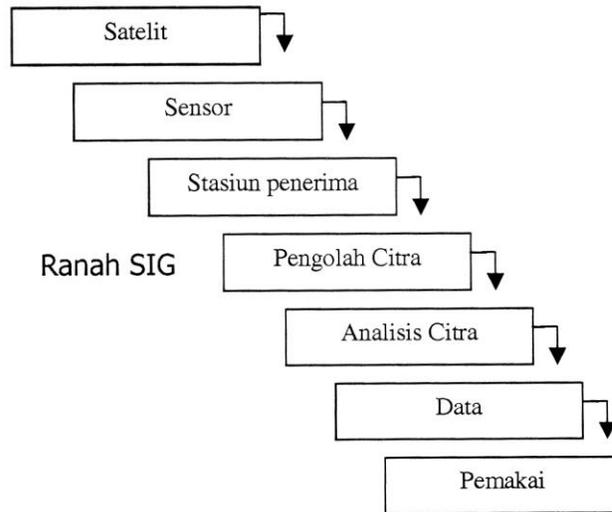
### **Manfaat SIG**

Dalam SIG terdapat berbagai peran dari berbagai unsur, baik manusia sebagai ahli dan sekaligus operator, perangkat alat (lunak /keras) maupun objek permasalahan. SIG adalah sebuah rangkaian sistem yang memanfaatkan teknologi digital untuk melakukan analisis spasial. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan lunak komputer untuk melakukan pengolahan data seperti:

1. Perolehan dan verifikasi

2. Kompilasi
3. Penyimpanan
4. Pembaruan dan perubahan
5. Manajemen dan pertukaran
6. Manipulasi
7. Penyajian
8. Analisis

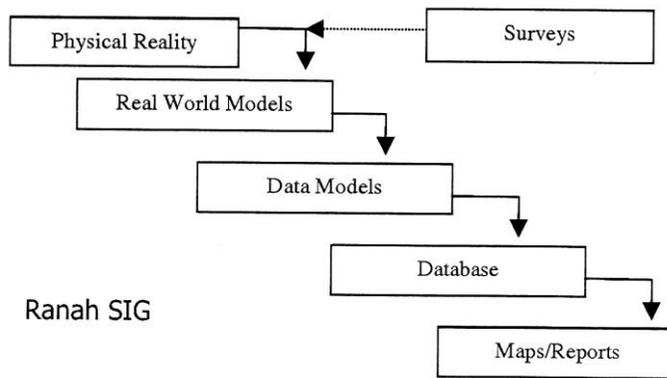
Pemanfaatan SIG secara terpadu dalam sistem pengolahan citra digital adalah untuk memperbaiki hasil klasifikasi. Dengan demikian, peranan teknologi SIG dapat diterapkan pada operasionalisasi penginderaan jauh satelit. Pengembangan teknologi penginderaan jauh satelit dapat digambarkan dalam diagram sebagai berikut:



**Gambar 12.2** *GIS dalam sistem digital satelit*

Mengingat sumber data sebagian besar berasal dari data penginderaan jauh baik satelit maupun terrestrial terdigitasi, maka teknologi sistem informasi geografi (SIG) erat kaitannya dengan teknologi penginderaan jauh. Namun demikian, penginderaan jauh bukanlah satu-satunya ilmu pendukung bagi sistem ini.

Sumber data lain berasal dari hasil survei terrestrial (uji lapangan) dan data-data sekunder lain seperti sensus, catatan, dan laporan yang terpercaya. Secara diagram hal tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 12.3** Sistem kerja SIG

Data spasial dari penginderaan jauh dan survei terestrial tersimpan dalam basis data yang memanfaatkan teknologi komputer digital untuk pengelolaan dan pengambilan keputusannya.

Secara teknis SIG mengorganisasikan dan memanfaatkan data dari peta digital yang tersimpan dalam basis data. Dalam SIG, dunia nyata dijabarkan dalam data peta digital yang menggambarkan posisi dari ruang (space) dan klasifikasi, atribut data, dan hubungan antar item data. Kerincian data dalam SIG ditentukan oleh besarnya satuan pemetaan terkecil yang dihimpun dalam basis data. Dalam bahasa pemetaan kerincian itu tergantung dari skala peta dan dasar acuan geografis yang disebut sebagai peta dasar.

### Memperoleh Data SIG

Data Sistem Informasi Geografi berupa data digital yang berformat *raster* dan *vektor*. Vektor menyimpan data digital dalam bentuk rangkaian koordinat (x,y). Titik disimpan sebagai sepasang angka koordinat dan poligon sebagai rangkaian koordinat yang membentuk garis tertutup. Raster menyatakan data grafis dalam bentuk rangkaian bujursangkar yang disimpan sebagai pasangan angka menyatakan baris dan kolom dalam suatu matriks.

Sumber data digital dapat berupa citra satelit atau data foto udara digital serta foto udara yang terdigitasi (scanning). Data lain dapat berupa peta dasar terdigitasi. Masing-masing sumber data tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan, terutama pada keincian dan keluasan data yang dapat diperoleh. Dengan demikian, pemanfaatan kedua

jenis data tersebut secara saling melengkapi sangatlah menguntungkan.

Metode digitasi dapat dilakukan secara manual dengan alat digitizer atau menggunakan perangkat lunak dengan teknik digitasi *on screen*. Perangkat lunak yang dapat digunakan untuk digitasi ini misalnya AutoCAD, R2V dan lain-lain.

Perangkat keras lain sebagai alat bantu digitasi adalah scanner. Scanner akan mengubah gambar analog (gambar pada selembar kertas) menjadi data digital elektronik yang dapat direkam pada media magnetik seperti disk, CD dan lain-lain.

Ada sedikitnya lima metode perolehan data digital yang dikenal saat ini yaitu:

1. Digitasi peta-peta yang ada dengan menggunakan digitizer
2. Scanning peta
3. Produksi peta foto digital
4. Masukan manual dari koordinat terkomputasi dan perhitungan
5. Transfer dari sumber data digital

### **Pengolahan Data SIG**

SIG dengan kemampuan mempunyai karakteristik sebagai perangkat pengelola basis data (*database management system-DBMS*) seperti yang telah diuraikan di atas, juga sebagai perangkat analisis keruangan (*spatial analysis*) serta merupakan proses komunikasi untuk pengambilan keputusan. Adapun dalam hal kemampuan fungsi analisis spasial terdiri (Prahasta, 2002):

a. Klasifikasi (*reclassify*)

Fungsi analisis untuk mengklasifikasikan atau mengklasifikasikan kembali suatu data spasial atau atribut menjadi data spasial yang baru dengan menggunakan kriteria tertentu. Misalnya data ketinggian suatu wilayah, kepadatan penduduk yang dapat digolongkan dalam interval tertentu..

b. Jaringan (*Network*)

Yaitu fungsi analisis yang merujuk data spasial titik-titik (*point*) atau garis-garis (*lines*) sebagai suatu jaringan yang tidak terpisahkan, fungsi ini dapat menghitung jarak antara satu titik dengan titik lainnya. Biasanya digunakan dalam bidang transportasi, saluran pipa air minum, saluran pembuangan.

c. Overlay

Yaitu suatu fungsi analisis yang menghasilkan data spasial baru dari minimal dua data spasial yang menjadi masukannya. Misalnya hubungan distribusi jumlah penderita kusta dengan tingkat kepadatan penduduk.

d. Buffering

Yaitu suatu fungsi analisis yang menghasilkan data spasial baru yang berbentuk poligon atau zone dengan jarak tertentu dari data spasial yang menjadi masukannya. Data spasial titik menghasilkan data spasial baru yang berupa lingkaran-lingkaran yang mengelilingi titik-titik pusatnya, misalnya seperti untuk mengetahui jarak jangkauan pelayanan dari sarana pelayanan kesehatan.

SIG dengan pendekatan analisis keruangan (*spatial analysis*) akan dapat mengetahui pemencaran, penjaralan atau penyebaran suatu penyakit yang dikemukakan dalam teori difusi (Bintarto, 1991), yaitu:

a. Difusi Ekspansi (*expansion diffusion*)

Yaitu suatu proses dimana informasi, material dan sebagainya menjalar melalui suatu populasi dari suatu daerah ke daerah yang lain. Difusi ekspansi ada dua jenis, yaitu 1) difusi menjalar (*contagious diffusion*) dimana proses menjalarnya terjadi dengan kontak yang langsung antar manusia atau antar daerah, misalnya menjalarnya penyakit melalui kontak antar manusia, 2) difusi kaskade (*cascade diffusion*) adalah proses penjaralan atau penyebaran fenomena melalui beberapa tingkat atau hirarki.

b. Difusi Penampungan (*relocation diffusion*)

Yaitu merupakan proses informasi, material dan sebagainya yang didifusikan meninggalkan daerah yang lama dan berpindah atau ditampung didaerah yang baru. Misalnya seperti perpindahan epidemi dari suatu populasi ke populasi yang lain.

Unsur-unsur dalam proses difusi adalah 1) daerah atau area atau lingkungan dimana proses difusi terjadi, 2) waktu (*time*) dimana difusi dapat terjadi terus menerus atau dalam waktu yang terpisah-pisah, dan 3) item yang dapat berbentuk material seperti penduduk dan non material seperti penyakit (Bintarto, 1991)

## Penggunaan SIG dalam Kesehatan Masyarakat

Aplikasi SIG di bidang kesehatan merupakan penyediaan data atribut dan spasial yang menggambarkan distribusi atau pola spasial penyebaran penderita suatu penyakit, pola atau model penyebaran penyakit, distribusi unit-unit pelayanan kesehatan maupun jumlah tenaga medis berikut fasilitas-fasilitas pendukungnya (Prahasta, 2002). Sebagian besar data pada sistem informasi kesehatan merupakan data spasial dimana data tersebut melekat pada area spesifik, seperti cakupan area puskesmas atau dinas kesehatan atau pada titik geografis seperti letak rumah sakit, desa dan apotik, yang diistilahkan sebagai georeferens.

Dalam bidang kesehatan masyarakat SIG berperan penting dalam hal:

- a. Komunikasi data, yaitu SIG merupakan salah satu bentuk penyajian yang efektif dan efisien dalam menjelaskan suatu masalah kesehatan kepada praktisi kesehatan, pengambilan keputusan dan instansi terkait.
- b. Analisis data, yaitu sebagian besar data kesehatan berupa data spasial sehingga dapat dianalisis dengan menggunakan SIG.
- c. Pengambilan keputusan, yaitu dari komunikasi data dan analisis data dapat dikatakan SIG sangat baik dalam proses pengambilan keputusan.
- d. Kerjasama lintas sektor, yaitu data SIG merupakan platform yang baku dalam menyajikan informasi dari seluruh sektor, seperti : pendidikan, ekonomi, infrastruktur, pertanian sehingga memberi peluang untuk membagi data antara sektor dan kerjasama antar sektor.

Informasi lain yang penting bagi program kesehatan masyarakat, seperti fasilitas kesehatan, sekolah, tempat perindukan nyamuk serta data epidemiologis dapat pula ditambahkan. Sumber daya kesehatan, penyakit tertentu dan kejadian kesehatan lain dapat dipetakan menurut lingkungan sekeliling dan infrastrukturnya. Informasi semacam ini ketika dipetakan sekaligus akan menjadi suatu alat yang amat berguna untuk memetakan risiko penyakit, identifikasi pola distribusi penyakit, memantau surveilans dan kegiatan penanggulangan penyakit, mengevaluasi aksesibilitas ke fasilitas kesehatan dan memprakirakan perjangkitan wabah penyakit (Depkes, Ditjen P2M & PL, tanpa tahun).

## SIG menggunakan ArcView GIS

Arc View merupakan sebuah software pengolah data spasial. Software ini memiliki berbagai keunggulan yang dapat dimanfaatkan oleh kalangan pengolah data spasial. Arc View memiliki kemampuan dalam pengolahan atau editing, menerima atau konversi dari data digital lain seperti CAD, atau dihubungkan dengan data image seperti format .JPG, .TIFF, atau image gerak.

### Memulai ArcView

Untuk memulai penggunaan software Arc View, panggil program ini dari start menu.

- Klik Start
- Pilih Program
- Pilih ESRI
- Pilih ArcView GIS



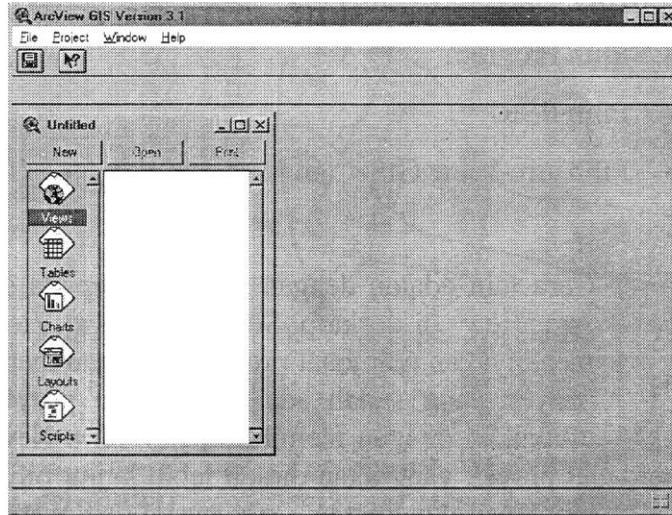
Cara lain adalah dengan klik ganda pada shortcut Arc View di desktop. Selanjutnya Arc View akan menanyakan membuat proyek baru atau memanggil yang sudah ada. Pembuatan proyek baru dilakukan dengan memilih opsi With a New View. Jika telah terdapat proyek yang akan diolah lebih lanjut pilih Open an Existing Project. Hasil pengolahan data spasial dalam Arc View disimpan dalam sebuah proyek dengan ekstensi APR.



**Gambar 12.4** *Jendela pembuka Arc View*

Pemilihan pembuatan proyek baru akan membuka Arc View dengan isi proyek

kosong. Isi proyek terdiri dari View, Tabel, Grafik, Layout, dan Script.

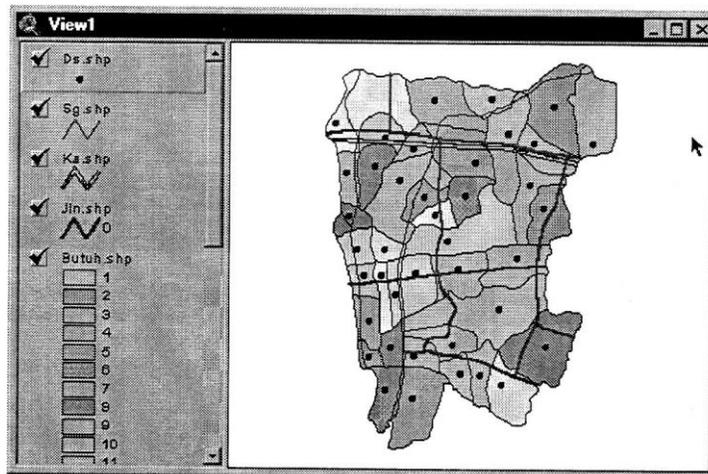


**Gambar 12.5** Desktop Arc View

Seluruh isi dan proyek tersebut saling terkait. Namun, masing-masing isi memiliki fungsi dan peran yang berbeda. Berikut disajikan fungsi isi dari masing-masing isi proyek:

**1. View (view)**

View berfungsi untuk mempersiapkan data spasial dari peta yang akan dibuat atau diolah. Dari view ini dapat dilakukan input data dengan digitasi atau pengolahan (editing) data spasial. View dapat menerima image dari format .jpg, CAD, Arc Info, atau software pengolah data spasial lain. View juga dapat menerima data atau citra satelit.



**Gambar 12.6** View data spasial

## 2. Tabel (*table*)

Tabel merupakan data atribut dari data spasial. Data atribut ini digunakan sebagai dasar analisis dari data spasial tersebut. ArcView dapat membentuk jaringan basis data dengan menggunakan fasilitas tabel ini. Arc View dapat menerima tabel dari basis data lain seperti dBase III, dBase IV, atau INFO.

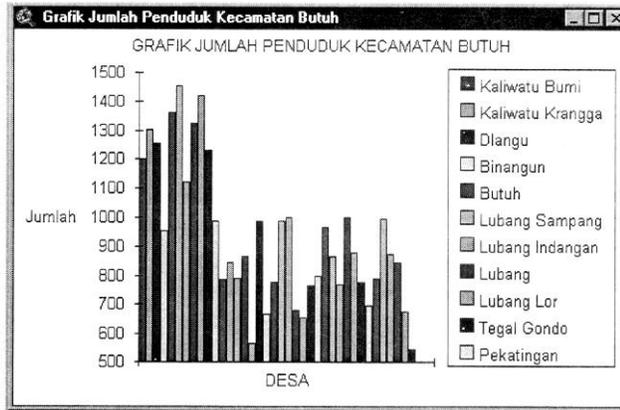
Hubungan relasional dapat dilakukan sehingga memudahkan analisis spasialnya. Hubungan yang terbentuk ini memungkinkan pengguna data untuk mengambil dari berbagai sumber data yang berupa tabel, teks, peta, atau gambar.

Shape	Id	Desa	Penduduk	L_sawah
Polygon	1	Kaliwatu Bumi	1200	500
Polygon	2	Kaliwatu Krangga	1301	450
Polygon	3	Dlangu	1255	446
Polygon	4	Binangun	954	376
Polygon	5	Butuh	1362	587
Polygon	6	Lubang Sampang	1453	453
Polygon	7	Lubang Indangan	1122	423
Polygon	8	Lubang	1323	675
Polygon	9	Lubang Lor	1422	454
Polygon	10	Tegal Gondo	1233	678
Polygon	11	Pekatingan	987	654
Polygon	12	Polomarto	786	543
Polygon	13	Klepu	845	657
Polygon	14	Wironatan	789	521
Polygon	15	Sumber Sari	867	342
Polygon	16	Kunirrejo Kulon	567	432
Polygon	17	Wonorejo	987	234

**Gambar 12.7** *Tabel atribut data spasial*

## 3. Grafik (*chart*)

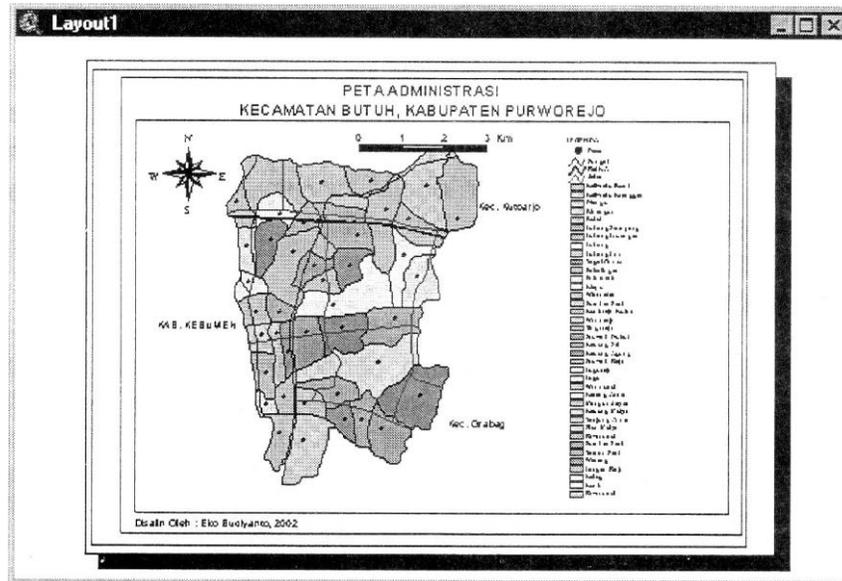
Grafik merupakan alat penyaji data yang efektif. Dengan menggunakan grafik ini, ArcView dapat digunakan sebagai alat analisis yang baik terhadap sebuah fenomena. Arc View memiliki variasi grafik yang beraneka ragam. Masing-masing grafik tersebut memiliki sifat atau karakteristik terhadap tipe data yang disajikan. Grafik terhubung dengan data atribut tabel yang berupa data numerik.



Gambar 12.8 Grafik

#### 4. Layout (layout)

Layout merupakan tempat mengatur tata letak dan rancangan dari peta akhir. Penambahan berbagai simbol, label dan atribut peta lain dapat dilakukan pada Layout.



Gambar 12.9 Layout akhirpeta

#### 5. Script (script)

Script adalah makro dalam Arc View. Dengan makro ini kemampuan Arc View dapat diperluas dengan membuat sebuah program aplikasi yang nantinya dapat di *Add Ins* pada Arc View. Program aplikasi yang dapat dibuat dengan script ini, misalnya

otomasi analisis data spasial dan lain-lain.

Arc View dapat menerima berbagai macam sumber data yang selanjutnya akan diolah. Secara langsung ArcView dapat menerima data vektor yang berasal dari software Arc Info. Data vektor olahan ini dapat lebih jauh diolah atau langsung disajikan dalam layout.

Sumber-sumber data lain adalah data yang berasal dari:

- Citra satelit dengan format BSQ, BIL, BIP
- Data raster dengan format BMP, JPG, TIFF
- Data ERDAS
- Data tabular dari Arc Info, dBase

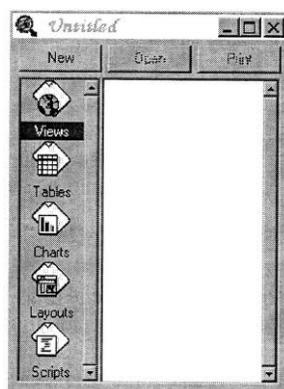
## Digitasi Data Spasial

Input data spasial sering disebut dengan digitasi. ArcView memiliki kemampuan untuk melakukan digitasi. Data hasil digitasi yang berasal dari proses input data disimpan dalam sebuah Theme yang selanjutnya dapat diolah atau ditransfer ke software lain untuk pengolahan lebih lanjut.

## Mempersiapkan View

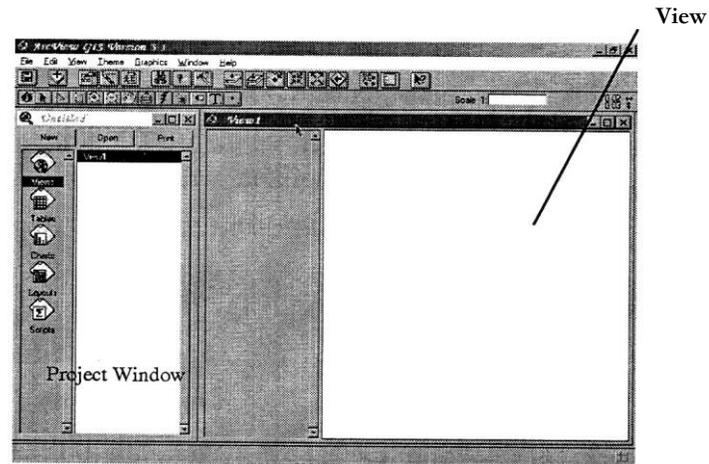
Untuk melakukan input data, view harus terlebih dahulu dipersiapkan dengan cara:

- Pilih View pada jendela Project seperti di bawah ini, kemudian klik New.



**Gambar 12.10** *Project Window*

- ArcView akan menampilkan sebuah jendela View baru yang kosong.



**Gambar 12.11** Jendela Project dengan sebuah View baru

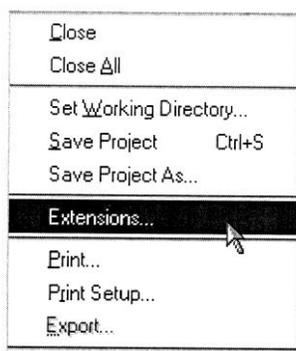
Jendela view, seperti ditunjukkan pada sebelah kanan, merupakan area untuk membuat sebuah proyek. Data spasial seperti peta atau image akan ditampilkan pada jendela tersebut. Beberapa bagian dari view dapat dilihat pada gambar di atas.

### **Memperluas Format Sumber Data**

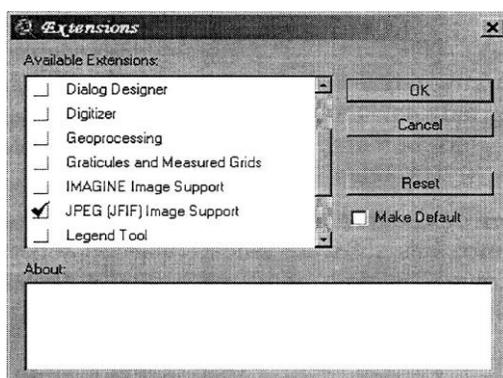
Arc View dapat menerima data digitasi dari perangkat digitizer yang terinstal. Di samping itu, Arc View dapat menerima sumber data dari berbagai data digital dengan berbagai sistem kompresi seperti JPEG dan TIFF.

Sumber data dapat berasal dari berbagai software GIS lain seperti Arc Info, atau software rancang bangun seperti Auto CAD. Berikut ini contoh langkah untuk memperluas ekstensi ArcView dalam menerima sumber data lain.

- Dari menu pilih File
- Pilih Extension ...
- Arc View akan memunculkan window berikut:



**Gambar 12.12** Extension dalam sub menu File untuk memperluas format sumber data



**Gambar 12.13** Jendela pilihan format Extension

- Turunkan scrollbar untuk mencari format JPEG, beri tanda cek dengan cara mengklik pada pilihan format JPEG tersebut.
- Klik OK

Setelah proses tersebut selesai. ArcView dapat menerima data berformat JPEG sebagai sumber data baru.

### Memasukkan Sumber Data

Sumber data yang akan dimasukkan ke dalam sebuah proyek ArcView akan dianggap sebagai sebuah *Theme* baru. Theme merupakan serangkaian kenampakan geografi dalam sebuah view. Sebuah theme sebaiknya hanya berisi satu macam tema data. Misalnya, sebuah theme berisi data tentang peta dasar, jaringan jalan, jaringan sungai, bentuk lahan, penutup lahan, dan lain-lain.

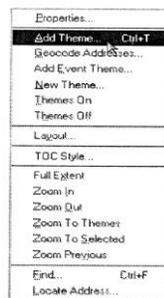
Setiap theme yang dibuat dapat diaktifkan atau tidak diaktifkan dari view,

sehingga isi dari theme tersebut akan tampak pada view atau tidak tampak. Theme aktif akan tampak pada view dengan urutan susunan yang sesuai dengan urutan menurun theme pada daftar isi (table of content). Theme aktif ditandai dengan kesan menonjol pada theme tersebut.

Sebuah view dapat menampung beberapa buah theme. Susunan theme dapat diatur atau dipindahkan dengan menarik theme tersebut ke atas atau ke bawah. View akan menampilkan beberapa buah theme yang bertipe *point* dan *arc* secara bersamaan dengan sebuah theme bertipe poligon. Namun jika terdapat beberapa theme yang bertipe poligon, view hanya menampilkan theme yang susunannya paling atas. Dengan demikian, ada baiknya jika akan menampilkan beberapa theme sekaligus, munculkan theme yang bertipe poligon pada urutan yang paling bawah atau pertama kali dibuka.

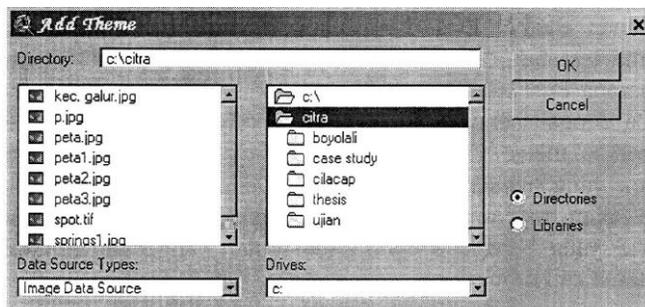
Untuk membuat sebuah theme baru, lakukan dengan cara sebagai berikut:

- Dari menu utama pilih View, kemudian akan muncul sub menu berikut:



**Gambar 12.14** *Sub Menu View*

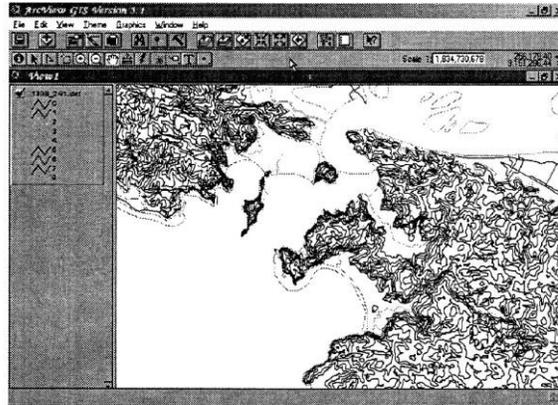
- Pilih Add Theme
- Selanjutnya akan muncul jendela seperti berikut:



**Gambar 12.15** *Window Add Theme*

- Carilah sumber data yang akan dimasukkan sebagai theme baru

- Setelah memilih sebuah sumber data, Klik OK
- ArcView akan menampilkan sebuah theme baru pada view.



**Gambar 12.16** View dengan sebuah sumber data asal Auto CAD

- Aktifkan theme tersebut dengan mengklik kotak kecil di depan nama theme
- Gambar akan dimunculkan pada view sebelah kanan

## Digitasi

Untuk memulai digitasi harus dibuat sebuah theme baru, disamping theme yang sudah ada yang berisi data peta dasar. Theme baru ini akan diisi dengan data digitasi yang didasarkan pada peta dasar pada theme yang lain. Hasil digitasi ini tidak akan rancu atau bercampur pada peta dasar. Ingat, hasil digitasi ini berada pada sebuah theme yang lain. Kita dapat bayangkan, theme tempat digitasi adalah sebuah plastik transparansi di atas peta dasar.

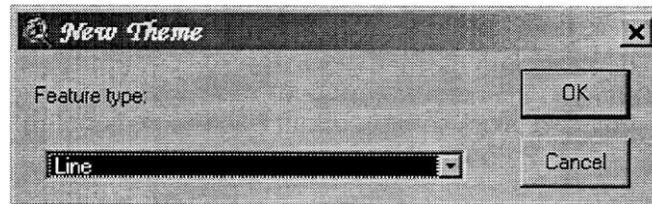
Masing-masing theme hendaklah diisi dengan jenis *coverage* yang sejenis. Misalnya, theme yang akan berisi jaringan jalan jangan dicampur dengan mendigitasi *coverage* jaringan sungai. Kesalahan lokasi penyimpanan hasil digitasi akan menyebabkan kerancuan dalam pengolahan data selanjutnya.

Tentukan terlebih dahulu tipe *feature* yang sesuai dengan *coverage* yang akan didigitasi. Misalkan untuk mendigitasi sebuah *coverage* jalan, dipilih tipe *feature line*; untuk *coverage area*, dipilih tipe *feature polygon*; sedangkan untuk *coverage titik* seperti kota, gunung, dan lain-lain, dipilih tipe *feature point*.

## 1. Menentukan Tipe Feature Digitasi

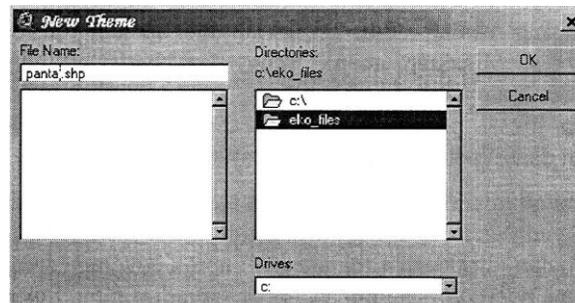
Langkah memulai digitasi dilakukan dengan menentukan tipe feature digitasi sebagai berikut:

- Pilih View dari menu utama
- Pilih New Theme dari submenu view



**Gambar 12.17** *Jendela Tipe Feature*

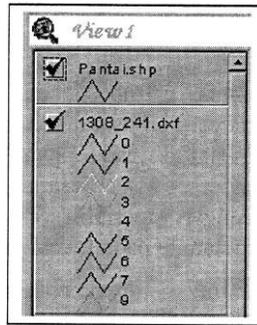
- Dari jendela New Theme pilihlah jenis feature yang dibutuhkan. Sebagai contoh, untuk membuat garis pantai dipilih tipe Line.
- Klik OK
- Akan muncul jendela seperti di bawah ini:



**Gambar 12.18** *Jendela Lokasi Penyimpanan Thema Baru*

- Beri nama pada File Name karena masing-masing theme ini akan disimpan sebagai sebuah file baru dengan ekstensi *.shp*. Letakkan data digitasi Anda pada lokasi yang benar.

Perhatikan, pada daftar isi terdapat sebuah theme baru bertanda cek. Pada button theme terdapat sebuah kotak kecil terputus-putus. Hal ini berarti theme tersebut aktif dan siap dilakukan editing baik berupa penambahan, perubahan, pengurangan, dan lain-lain.



Gambar 12.19 Table Of Content Project

## 2. Digitasi Coverage Garis

Pada baris icon terdapat button draw line  yang berfungsi untuk menggambarkan sebuah line baru pada view yang dibuat. Saat button draw line aktif, pointer pada view berubah menjadi tanda +. Klik sekali pada ujung garis yang akan dibuat. Klik sekali pada tiap vertek (titik) yang merupakan sebuah belokan atau lengkungan. Klik ganda untuk mengakhiri garis yang dibuat.

Button line lain yang dapat digunakan adalah draw line to split feature . Dengan ikon ini, setiap garis melewati garis lain yang melintang akan dianggap sebagai objek baru. Objek garis baru yang terbentuk dapat diedit secara terpisah dari objek garis sebelumnya.

Objek garis yang tergambar terakhir pada view dianggap sebagai sebuah objek baru yang terpisah dengan objek-objek lain. Masing-masing objek ditandai oleh 8 titik di sekeliling objek tersebut.

Berlatihlah melakukan digitasi dengan menggambarkan sebuah coverage. Misalnya, garis pantai atau jalan.

Berikut adalah beberapa icon yang dapat digunakan untuk membantu digitasi:



Pointer : penunjuk objek aktif. Objek yang akan diedit harus aktif.



Zoom in : untuk membesar gambar tampilan pada view. Perbesaran Dapat dilakukan dengan mengklik pada posisi gambar yang akan diperbesar. Perbesaran juga dapat dilakukan dengan memilih lokasi atau membuat *rectangle* pada lokasi yang

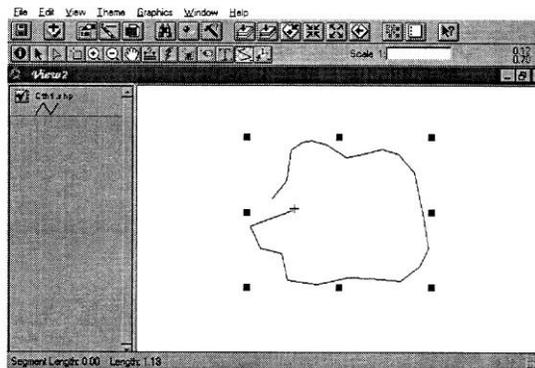
akan diperbesar.



Zoom out : untuk memperkecil gambar tampilan pada view. Cara yang sama dapat dilakukan seperti pada perbesaran gambar



Pan : untuk menggeser tampilan gambar pada view. Pergeseran dilakukan dengan menekan tombol kiri mouse dan geser ke arah yang diinginkan (drag).



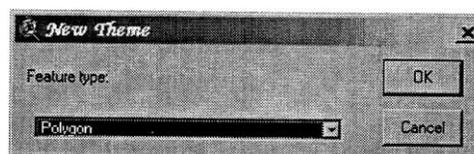
**Gambar 12.20** *Digitasi dengan menggunakan Draw Line*

Hasil digitasi dianggap sebagai sebuah objek dengan dicirikan oleh munculnya titik di sekitar objek tersebut. Seluruh garis pada gambar tersebut merupakan satu kesatuan yang terdiri dari beberapa *vertek*.

### 3. Digitasi Coverage Area

Digitasi coverage area memiliki sedikit perbedaan dengan coverage yang berbentuk garis/line. Area disebut dengan poligon. Dalam hal ini, theme baru yang dibuat harus pula bertipe feature poligon. Secara otomatis, daerah yang didigitasi akan membentuk area dengan simbol warna tertentu.

Digitasi area diawali dengan pembuatan theme baru dengan tipe feature poligon sebagai berikut:

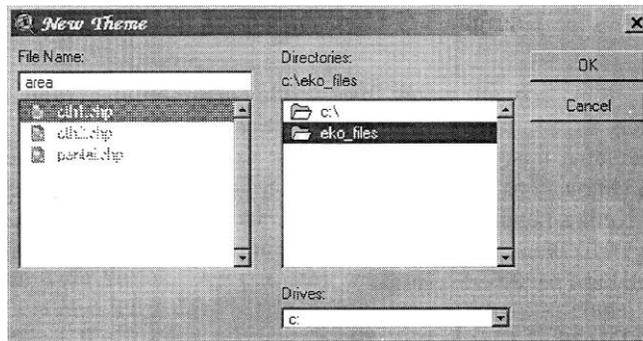


**Gambar 12.21** *Tipe Feature Poligon*

Penentuan tipe feature dilakukan seperti langkah penentuan tipe feature garis. Penentuan tipe feature ini dilakukan dengan cara:

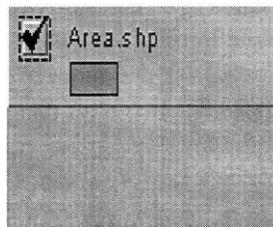
- Klik View
- Pilih New Theme

Setelah theme ditentukan, simpanlah theme tersebut pada lokasi yang (folder) yang sama dengan theme-theme lain dalam satu proyek. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah pencarian saat dilakukan editing.



**Gambar 12.22** Tentukan Lokasi Penyimpanan Theme Poligon

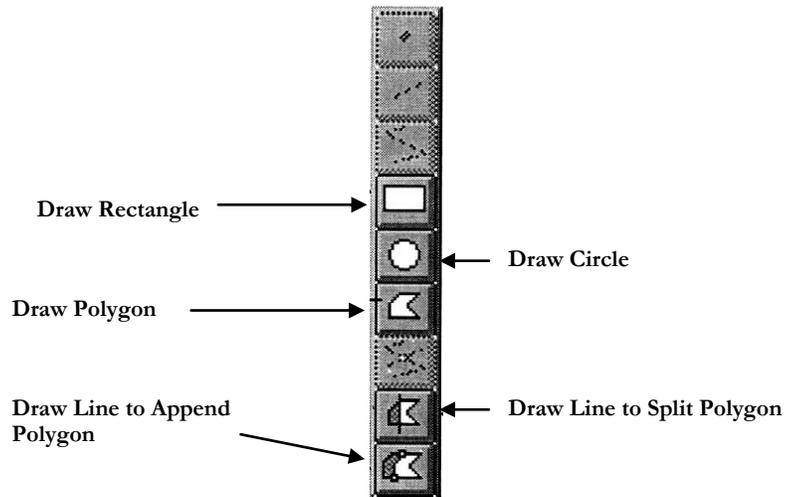
Gambar di atas menunjukkan lokasi penyimpanan theme pada folder c:\eko\_files\area. ArcView secara otomatis akan memberikan ekstensi *.shp* di belakang nama theme tersebut.



**Gambar 12.23** Simbol Theme Poligon

Perhatikan, bentuk feature yang terbentuk saat ini berbeda dengan feature pada tipe Line. Pada tipe poligon ini, feature digambarkan dengan sebuah simbol kotak (rectangle) dengan warna tertentu.

Warna pada simbol feature ini belum memiliki makna tertentu. dan dapat diganti dengan warna lain. Berikut ini ikon untuk digitasi area:



**Gambar 12.24** *Ikona Digitasi Poligon*

*Draw Rectangle* : Digitasi area berbentuk rectangle/kotak

*Draw Circle* : Digitasi area berbentuk lingkaran

*Draw Polygon* : Digitasi area dengan bentuk bebas

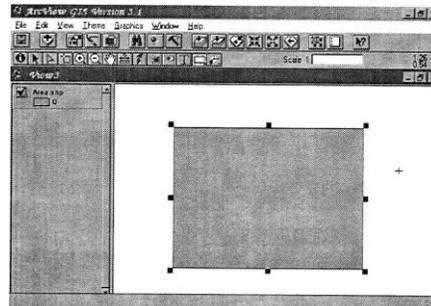
*Draw Line to Split Polygon* : Membentuk poligon baru dalam sebuah poligon

*Draw Line to Append Polygon* : Membentuk poligon baru diluar garis tepi sebuah poligon

### **3.1 Membuat Objek**

Untuk latihan, buatlah sebuah area kotak pada view baru dengan menggunakan draw rectangle.

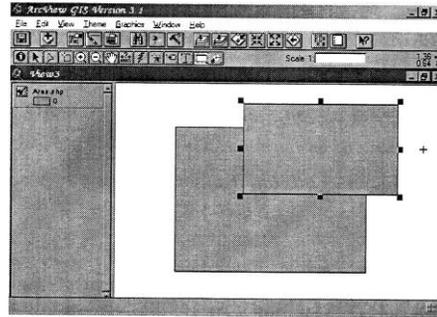
- Buat sebuah Theme baru dengan tipe poligon
- Klik draw rectangle  dan buat sebuah kotak baru.
- Pada jendela view terbentuk sebuah kotak dengan tanda titik objek di sekelilingnya.



**Gambar 12.25** *ObjekArea Rectangle*

- Buatlah sebuah rectangle baru dengan ukuran yang berbeda pada jendela view

tersebut



**Gambar 12.26** Penambahan Objek baru dengan draw rectangle

- Tampak sebuah objek rectangle barn dengan tanda titik objek. Kedua objek tersebut adalah objek yang berbeda.

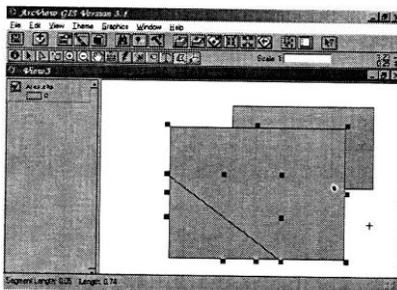
### 3.2 Memecah Objek

Objek area pada view dapat dipotong atau dipecah menjadi beberapa objek lain dengan cara "dipotong". Pemotongan ini dilakukan dengan membuat sebuah garis pemisah di dalam objek area tersebut. Objek dapat dipotong menjadi beberapa bagian yang berdiri sendiri.

Pemecahan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Pilih draw line to split polygon 
- Buat sebuah garis di dalam salah satu kotak tersebut dari sisi ke sisi yang lain. Gunakan mode snap agar vertek baru menempel pada sisi kotak tersebut dengan pasti. Snap diaktifkan dengan menggunakan klik kanan tombol mouse
- Akan terbentuk sebuah objek poligon baru di dalam poligon yang lama. Poligon baru tersebut ditandai dengan munculnya titik-titik objek di sekeliling objek-objek tersebut.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan pada gambar berikut:

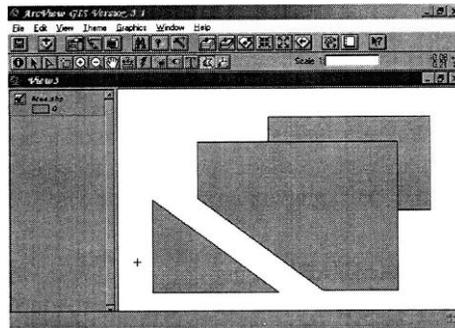


**Gambar 12.27**

*Penambahan objek dengan menggunakan draw line to split polygon*

Objek baru yang berupa area segitiga merupakan sebuah objek baru yang dapat dipisahkan dengan objek induknya. Cobalah drag dan tarik keluar objek tersebut dengan cara:

- Klik ikon pointer  untuk memilih objek.
- Klik objek
- Drag objek tersebut dan tarik keluar.
- Area tersebut akan terpisah dengan objek rectangle



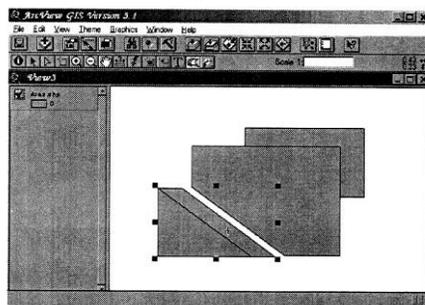
**Gambar 12.28** Pemisahan objek hasil pemotongan

### 3.3 Menambah Objek

Objek dapat ditambah dengan menarik garis yang membentuk area. Objek yang ditambahkan merupakan "perluasan" dari sebuah objek yang sudah ada. Salah satu sisi objek harus berasal dari objek lain yang sudah ada.

Penambahan objek dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Klik Draw Line To Append Polygon 
- Pointer akan berubah menjadi tanda +
- Klik kanan tombol mouse untuk mengaktifkan mode snap
- Pilih snap to vertek atau snap to boundary
- Klik pada sebuah vertek atau garis batas
- Tarik garis menjadi sebuah area seperti pada gambar 12.29.

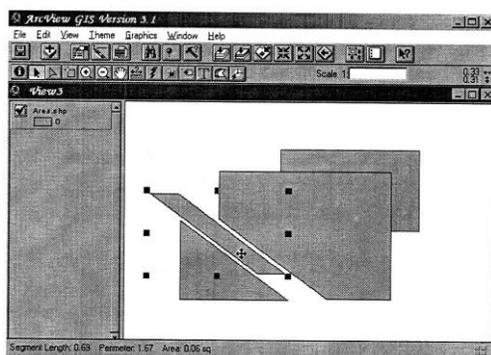


**Gambar 12.29** Penambahan area dengan draw line to append polygon

Tampak pada contoh, terbentuk sebuah area baru yang seakan menjadi perluasan dari objek yang sudah ada. Objek baru tersebut merupakan objek tersendiri dan dapat dipisahkan dari objek induknya.

Cobalah objek baru tersebut dipisahkan dengan cara sebagai berikut:

- Klik ikon pointer  untuk memilih objek.
- Klik objek
- Drag objek tersebut dan tarik ke tempat lain.
- Area tersebut akan terpisah seperti tampak pada contoh dan objek baru tersebut berdiri sebagai sebuah objek baru.



**Gambar 12.30** Pemisahan objek baru hasil perluasan

## Menyimpan

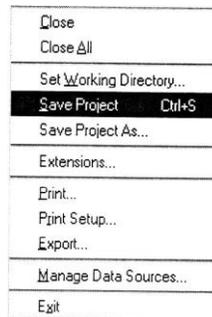
Hasil digitasi hendaknya disimpan pada sebuah file agar dapat dilakukan editing di kemudian hari. Proses penyimpanan merupakan penyimpanan terhadap keseluruhan proyek tersebut. Hasil penyimpanan tidak hanya menyimpan view, namun ArcView juga akan menyimpan data tabel, grafik, layout, dan script jika ada. Dengan demikian, dalam

satu proyek sebenarnya terdiri dari view, tabel, grafik, layout, dan script.

Lakukan penyimpanan dengan menekan ikon *save*  atau melalui menu utama

Arc View:

- Klik File dari menu utama
- Klik Save Project



**Gambar 12.31** *Sub menu File*

- Pilih lokasi folder yang diinginkan.
- Beri nama file
- Klik OK

Pemberian nama file dilakukan setelah Anda menempatkan terlebih dahulu folder yang diinginkan. Pemberian nama file sebelum penempatan posisi folder mengakibatkan nama file dimaksud tidak masuk pada folder.

## **Tabel**

Tabel merupakan salah satu data atribut dalam data spasial. Beberapa data dari bagian data spasial tersebut tersimpan dalam tabel. ArcView menyediakan sarana penyimpan dan pengubah data tabel tersebut. Di samping itu, Arc View dapat menerima data tabel yang berasal dari dBase dan Arc Info.

Seperti pada sistem basis data lainnya, tabel pada ArcView mengenal konsep Field dan Record. Field dapat disamakan dengan pengertian kolom pada tabel. Sedangkan Record dapat diartikan sebagai baris dari tabel tersebut. Suatu tabel dapat dikaitkan dengan tabel-tabel lain yang menyimpan berbagai data. Dengan demikian, tabel pada ArcView dapat dibentuk suatu relasional yang memungkinkan pembentukan basis data.

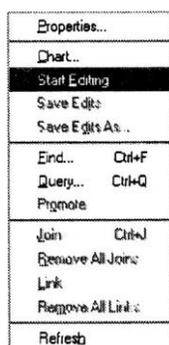
ArcView hanya akan mengingat lokasi dari tabel yang direlasikan tanpa mengubah bentuk fisik tabel. Dengan demikian, perubahan tabel hasil relasional tidak mempengaruhi tabel aslinya.

Tabel berkaitan dengan file penyimpanan data spasialnya. Perubahan pada data spasial akan mengubah data pada tabel tersebut.

### Menampilkan Tabel Theme

Untuk menampilkan tabel dilakukan dengan terlebih dahulu mengaktifkan ikon Open Theme Table . Langkah berikut adalah cara untuk membuka tabel dari sebuah Theme:

- Dari Daftar Isi (Table of Content) view pilih theme yang akan dibuat tabelnya. Pemilihan theme ini membuat theme yang dipilih tersebut aktif.
- Klik ikon Open Theme Table . Masing-masing feature akan menampilkan sebuah record atau baris. Pada awalnya tabel hanya memunculkan field shape dan ID, yang mana semua shape tergantung dari bentuk objek yang dibuat dan field ID berisi angka nol.
- Dari menu Tabel pilih Start Editing untuk melakukan editing terhadap tabel tersebut. Pemilihan sub menu ini mengakibatkan tabel siap diedit. (Perhatikan bentuk huruf judul field yang menjadi tebal). Record yang siap diedit adalah record yang terblok atau terpilih.



Gambar 12.32 Sub menu Table

### Mengedit Tabel

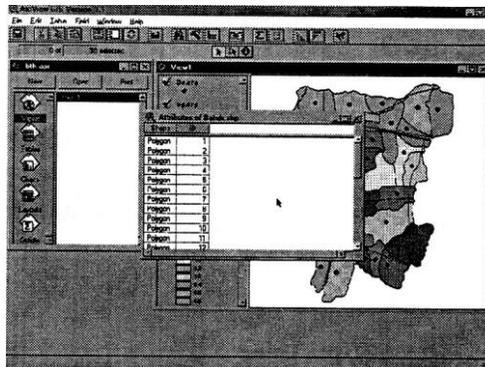
Saat feature pada sebuah theme dibentuk ArcView secara otomatis membentuk

sebuah tabel. Tabel tersebut berisi keterangan bentuk dan ID. Bentuk (shape) tergantung pada jenis feature yang dibuat saat digitasi. Sedangkan ID biasanya belum terisi atau masih dalam nilai nol.

Editing terhadap sebuah tabel mengharuskan tabel tersebut dalam keadaan siap edit. Jika tabel belum aktif, maka aktifkan terlebih dahulu.

- Pilih Start Editing dari menu Table.
- Klik ikon Edit  dari toolbar
- Pilih record yang akan diedit
- Isikan nilai record tersebut

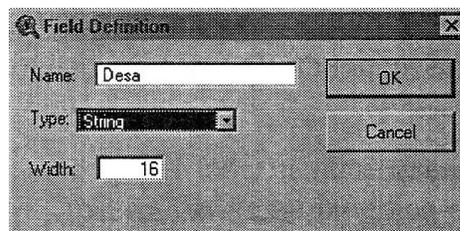
Untuk membentuk suatu basis data yang lengkap tabel perlu ditambahkan keterangan-keterangan lain dengan cara menambahkan kolom (field) atau direlasikan dengan tabel lain.



**Gambar 12.33** *Table theme aktif*

Penambahan field akan membentuk sebuah kolom baru yang kosong dari tabel tersebut. Penambahan field dilakukan dengan cara sebagai berikut:

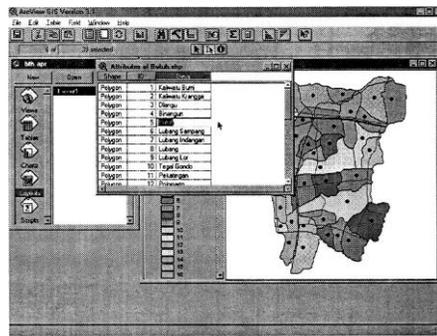
- Pilih menu Add Field dari menu Edit.
- ArcView memunculkan jendela berikut:



**Gambar 12.34** *Penambahan field*

## MODUL KULIAH SISTEM INFORMASI KESEHATAN

- Isikan nama field yang diinginkan pada baris Name.
- Tentukan tipe data yang bersangkutan. Tipe digunakan untuk menentukan jenis data atau tipe data. Tipe data yang disediakan oleh ArcView adalah String untuk jenis data huruf (alphanumeric), Number untuk jenis data angka (numeric). Boolean untuk jenis data logika, dan Date untuk jenis data tanggal.
- Width berfungsi untuk menentukan lebar field atau jumlah digit yang yang boleh diterima.
- Klik OK

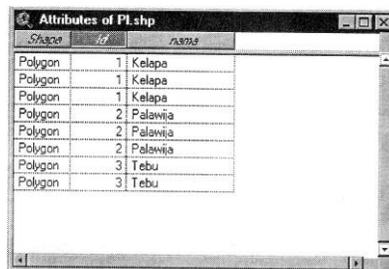


**Gambar 12.35** Tabel dengan penambahan field desa

### Mengurutkan Data

Pengurutan data dilakukan atas data acak dalam tabel. Data dapat diurutkan secara menaik (Ascending) atau menurun (Descending). Pengurutan menaik dilakukan sebagai berikut:

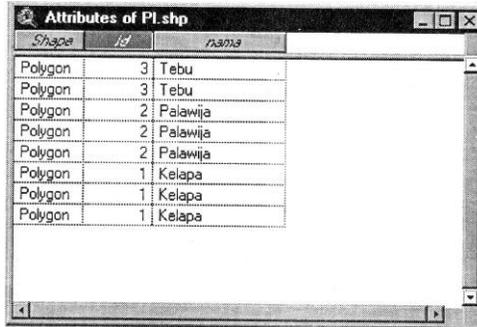
- Aktifkan tabel
- Klik field yang dijadikan kunci pengurutan
- Klik ikon sort ascending 
- Tabel terurutkan menaik



Shape	ID	AS224
Polygon	1	Kelapa
Polygon	1	Kelapa
Polygon	1	Kelapa
Polygon	2	Palawia
Polygon	2	Palawia
Polygon	2	Palawia
Polygon	3	Tebu
Polygon	3	Tebu

**Gambar 12.36** Tabel terurutkan menaik berdasarkan field ID

Pengurutan menurun adalah kebalikan dari proses pengurutan menaik. Klik ikon sort Descending  dengan field ID masih terpilih.



Shape	ID	nama
Polygon	3	Tebu
Polygon	3	Tebu
Polygon	2	Palawija
Polygon	2	Palawija
Polygon	2	Palawija
Polygon	1	Kelapa
Polygon	1	Kelapa
Polygon	1	Kelapa

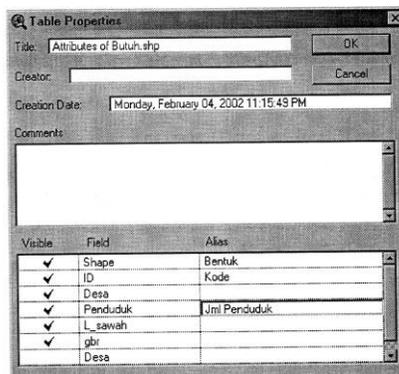
**Gambar 12.37** Tabel terurutkan menurun berdasarkan field ID

### Mengganti Nama Field

Suatu saat nama dari field perlu diubah. Perubahan dapat dilakukan terhadap beberapa field sekaligus. Penggantian nama field dilakukan melalui menu Properties dalam menu Table.

Langkah mengganti nama field dari tabel adalah sebagai berikut:

- Pilih Tables
- Pilih Properties
- Arc View memunculkan window Table Properties berikut:



Visible	Field	Alias
<input checked="" type="checkbox"/>	Shape	Bentuk
<input checked="" type="checkbox"/>	ID	Kode
<input checked="" type="checkbox"/>	Desa	
<input checked="" type="checkbox"/>	Penduduk	Jml Penduduk
<input checked="" type="checkbox"/>	L_sawah	
<input checked="" type="checkbox"/>	gbr	
<input checked="" type="checkbox"/>	Desa	

**Gambar 12.38** Tabel Properties untuk mengubah nama field

- Isilah nama field baru pada kolom Alias. Misal Shape diganti menjadi Bentuk, ID diganti menjadi Kode, dan Penduduk diganti menjadi Jml Penduduk.
- Klik OK. Arc View segera mengganti nama-nama field tadi dengan nama baru yang dimasukkan pada Alias.

Hasil dari penggantian tersebut dapat dilihat pada Gambar berikut:

Bentuk	Kode	Desa	Luas Persegi	Luas	gbr	Produk
Polygon	1	Kaliwatu Bumi	1200	500	c:\sunflowr.jpg	PADI
Polygon	2	Kaliwatu Krangga	1301	450	c:\windows\hlpstep2.gif	
Polygon	3	Dlangu	1255	446		PALAWAJA
Polygon	4	Binangun	954	376		

Gambar 12.39 Tabel hasil perubahan nama field

### Mengubah Ukuran Field

Untuk mengubah ukuran field lakukan langkah berikut:

- Arahkan mouse pada garis di sisi kanan dan nama field yang akan diubah ukurannya
- Drag garis tersebut ke kiri atau ke kanan

### Menggeser Posisi Field

Posisi field mungkin perlu diurutkan sesuai dengan keperluan tertentu. Penggeseran field dilakukan dengan cara berikut:

- Klik nama field yang akan digeser
- Drag ke kiri atau ke kanan

### Menghapus Field

Field yang tidak diperlukan dapat dihapus untuk menyederhanakan tabel. Langkah penghapusan field adalah sebagai berikut:

- Klik nama field yang akan dihapus
- Pilih Edit dari baris menu
- Pilih Delete Field
- Pilih **Yes** saat ada pertanyaan "Are you sure to delete field...?"

### Menghapus Record

Menghapus record dilakukan dengan cara berikut:

- Klik record yang akan dihapus
- Pilih Edit dari baris menu
- Pilih Delete Record

## LAYOUT PETA

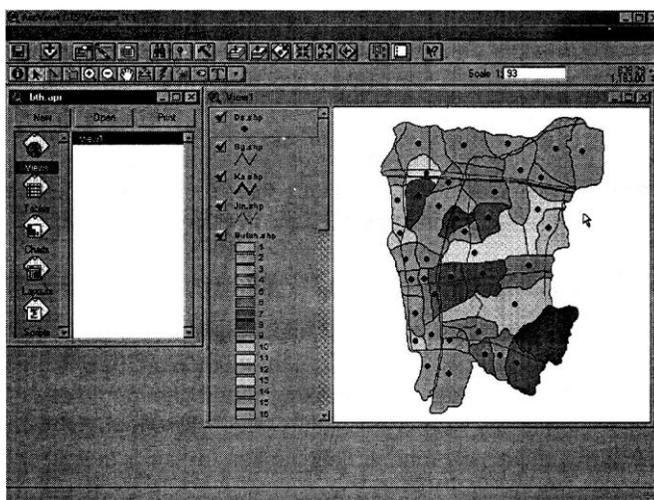
Peta yang telah selesai diedit harus melalui sebuah proses layout untuk siap cetak. Layout adalah sebuah proses menata dan merancang letak-letak properti peta, seperti judul peta, legenda, orientasi, label, dan lain-lain. Peta yang dilayout dimaksudkan untuk memperjelas dan memberikan keterangan yang benar kepada pengguna peta tersebut.

Peta yang telah dilayout dengan baik akan dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam suatu terapan tertentu. Layout membantu pengguna peta memperoleh informasi yang akurat.

### Menyiapkan Peta

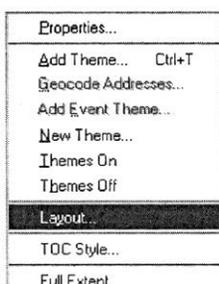
Peta yang akan dilayout harus disiapkan dengan baik. Siapkan peta-peta yang terkandung dalam theme ke dalam sebuah view. Satu buah view akan memberikan satu buah tampilan. Aktifkan semua theme yang diperlukan untuk sebuah tampilan layout peta. Berikut langkah-langkah mempersiapkan layout peta tersebut:

- Pilih View dari jendela proyek
- Klik New untuk membentuk sebuah view baru
- Klik ikon Add Theme untuk menambah sebuah theme ke dalam view tersebut  
Misalnya, mengaktifkan theme jalan dan sebuah peta administratif.
- Aktifkan theme-theme tersebut dengan klik pada kotak cek di depan nama theme.
- Objek-objek yang terkandung dalam kedua theme tersebut akan ditampilkan pada jendela view.
- Jika terdapat tipe feature pada theme-theme yang berupa area, maka sebaiknya theme yang mengandung feature poligon diletakkan paling bawah. Feature yang bertipe poligon akan menutup feature-feature lain yang berada di bawahnya.



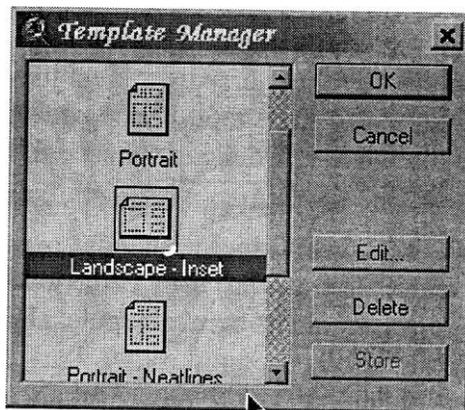
**Gambar 12.40** *Persiapan Layout Peta.*

- Langkah selanjutnya adalah dengan memilih Layout dari menu View seperti dalam gambar berikut:



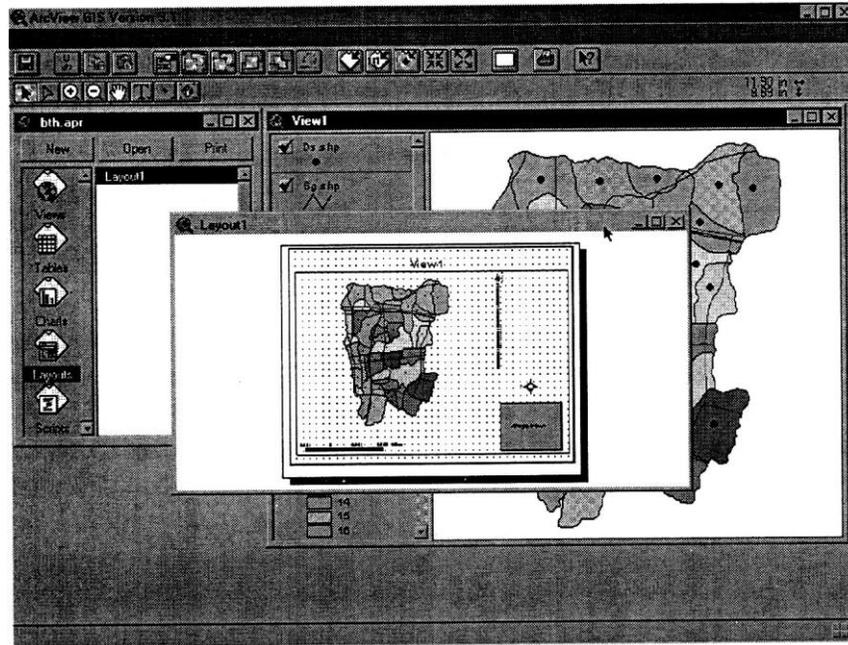
**Gambar 12.41** *Sub menu View*

- Pilih salah satu template layout peta. Template ini merupakan rancangan bentuk akhir peta yang akan dibuat.



**Gambar 12.42** *Jendela Template*

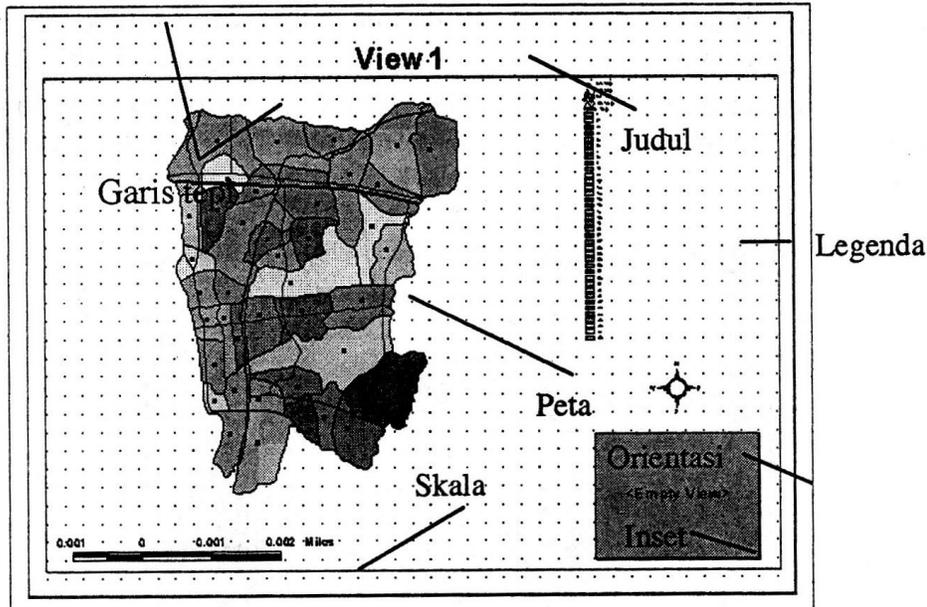
- Arc View akan memberikan sebuah jendela layout yang akan mengatur berbagai atribut peta.



**Gambar 12.43** *Jendela Layout Peta*

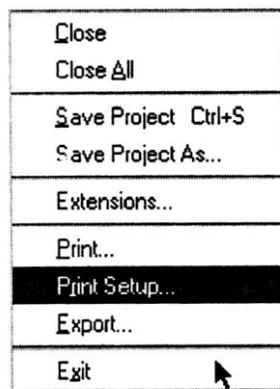
Perhatikan sebuah kerangka dasar (template) layout sebuah peta. Pada template tersebut tersedia objek judul, peta, legenda, inset, orientasi, skala, dan garis tepi. Masing-masing objek tersebut dapat diedit atau diubah sesuai dengan fungsi dan keterangannya.

Beberapa objek merupakan objek yang berkaitan dengan objek-objek lain. Misalnya objek legenda berhubungan dengan objek peta, di mana jika atribut peta pada jendela view diubah, objek legenda tersebut akan berubah pula. Hubungan masing-masing objek tersebut dapat diputuskan jika dilakukan langkah *simplify* terhadap objek tersebut. Namun sekali hubungan tersebut diputuskan, maka objek tersebut tidak dapat dihubungkan lagi. Karena itu pertimbangkan baik-baik jika akan memutus suatu objek. Ada baiknya jika editing objek yang membutuhkan pemutusan hubungan ini dilakukan setelah semua objek benar-benar telah terlayout dengan baik.



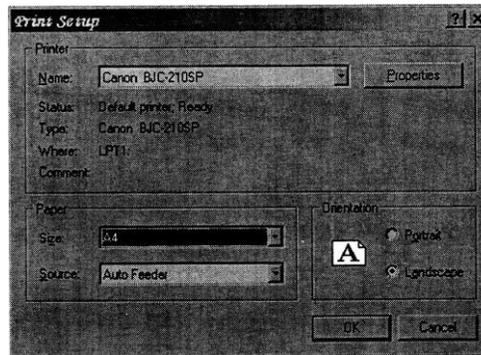
**Gambar 12.44** Kerangka layout peta

Agar peta tersebut dapat tercetak sesuai dengan ukuran kertas yang ada, atur setup pencetakannya. Pengaturan ukuran pencetakan ini dilakukan melalui menu Print Setup dan menu File.



**Gambar 12.45** Sub menu File

Dari jendela Print Setup, pilih ukuran kertas pada Paper Size. Klik drop down Size untuk memilih ukuran kertas yang ada. Misalnya, ukuran kertas A4 untuk kertas Kuarto. Orientation menentukan layout peta dalam posisi berdiri (portrait) atau memanjang (Landscape).

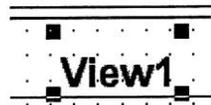


**Gambar 12.46** *Jendela print setup*

### Mengedit Judul

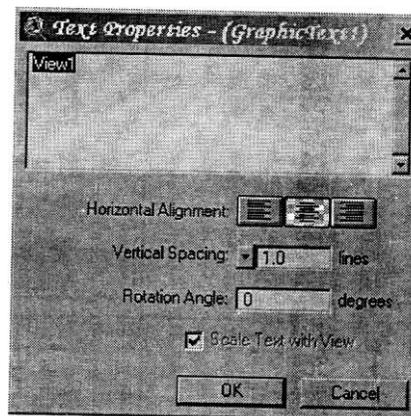
Judul ditempatkan pada objek judul yang terdapat di atas jendela layout. Objek judul kosong atau belum teredit ditandai dengan nama view yang dilayout.

Klik satu kali pada objek judul tersebut. Objek judul akan terpilih dengan menampilkan titik-titik objek di sekitarnya. Untuk mengubah nama objek judul tersebut klik ganda pada objek tersebut.



**Gambar 12.47** *Objek judul belum teredit*

Jendela text properties muncul setelah objek judul diklik ganda. Pada jendela text properties ini editing judul tersebut dilakukan. Blok tulisan View1, dan tulis judul yang diinginkan.



**Gambar 12.48** *Jendela text properties*

Pada objek judul tersebut dapat diatur posisi teks dari objek. Berikut tiga buah ikon pengatur posisi teks pada objek.



: Teks rata kiri pada objek



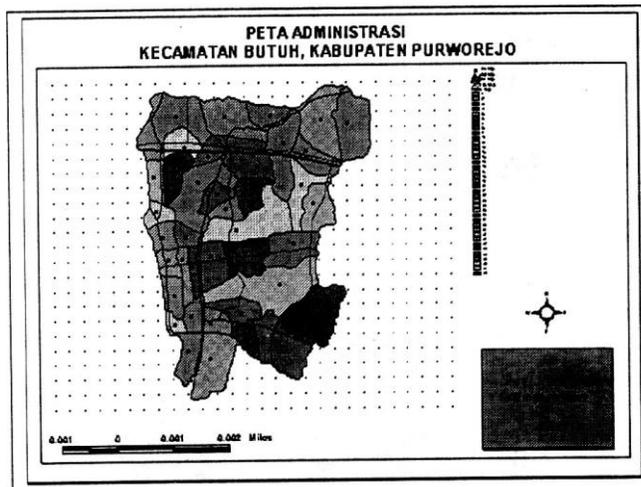
: Teks rata tengah / center pada objek



: Teks rata kanan pada objek                      pemilihan jarak dari vertical spacing.

Jarak baris yang disediakan adalah 1, 1.5, dan 2. Rotation Angle berfungsi untuk menentukan kemiringan teks judul pada objek.

Ubahlah judul tersebut dengan nama peta yang diinginkan. Sebagai contoh pada peta berikut adalah: Peta Administrasi Kecamatan Butuh Kabupaten Purworejo.



**Gambar 12.49** *Layout Kecamatan Butuh*

### Resolusi Grid

Objek yang ada pada layout belum tentu terletak pada tempat yang sesuai. Kadang-kadang perlu dilakukan penyesuaian letak atau posisi objek tersebut dalam layout. Untuk menyesuaikan dan menata letak objek tersebut, objek perlu digeser atau diubah ukurannya sesuai dengan posisi atau ukuran yang semestinya.

Penyesuaian tata letak objek tersebut dapat dilakukan secara manual atau terpandu dari sistem ArcView. Jika pengaturan tata letak tersebut dilakukan dengan manual, maka objek perlu digeser atau diubah ukurannya dengan cara menggerakkan mouse secara interaktif terhadap objek. Saat penggeseran atau pengubahan ukuran ini,

sering dirasakan adanya kesulitan yang dikarenakan oleh resolusi grid yang *kasar*. Dalam hal ini penggeseran akan mengikuti grid yang *kasar* tersebut.

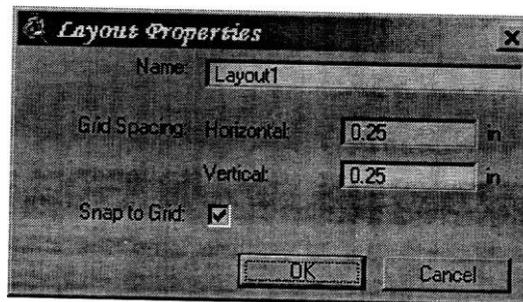
Agar mempermudah penggeseran dan perbaikan ukuran objek maka ukuran resolusi grid tersebut perlu diperhalus. Ukuran grid yang halus akan memudahkan penggeseran dan perubahan ukuran tersebut.

Ukuran grid secara default dalam jendela layout adalah 0.25, baik grid vertikal atau grid horizontal. Ukuran ini perlu diubah dengan memperkecil nilai grid tersebut. Ubahlah nilai tersebut menjadi 0.0025 atau 0.00025 atau nilai-nilai lain yang lebih kecil dari nilai default.

Untuk mengubah resolusi grid tersebut dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Pilih menu Layout
- Pilih Properties
- Di layar akan muncul jendela layout properties
- Ganti nilai default grid spacing horizontal dan vertikal 0.25 dengan nilai lain yang lebih kecil.
- Klik OK

Perhatikan perubahan yang terjadi pada jendela layout. Titik-titik grid yang ada pada layout tidak tampak, dan jika dilakukan penggeseran objek terasa lebih halus.



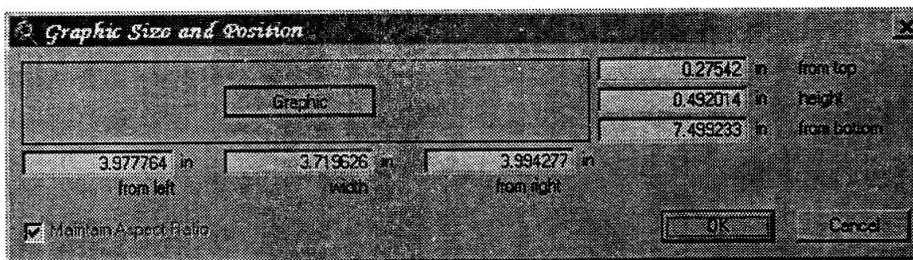
**Gambar 12.50** *Jendela layout properties*

### **Menggeser Objek**

Dalam menggeser objek dapat dilakukan dengan cara manual atau terpandu. Penggeseran secara manual dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Klik objek yang akan digeser
- Tunjuk objek tersebut dan drag ke suatu lokasi tertentu yang diinginkan

- Objek tersebut akan tergeser sesuai dengan pergeseran tersebut  
Pergeseran secara terpandu dilakukan dengan menggunakan menu Graphics.
- Klik objek yang akan digeser
- Pilih menu Graphics
- Pilih Size and Position
- Ubahlah nilai-nilai batas pada kolom-kolom isian. Perubahan atas suatu kolom akan mengubah nilai kolom yang lain secara otomatis. Nilai pada kolom tersebut merupakan batas posisi objek dari garis tepi layout.



**Gambar 12.51** *Jendela Size and Position*

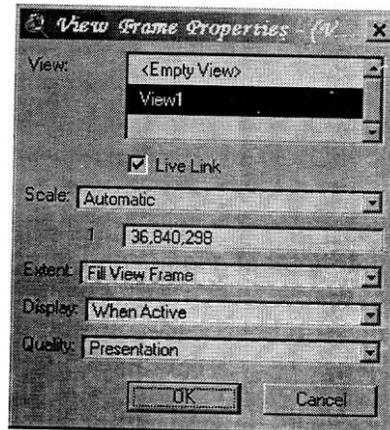
### Mengedit Skala

Skala merupakan faktor yang penting dalam sebuah skala. Skala menentukan besaran jarak yang tersimbolkan oleh sebuah garis atau jarak pada peta. Satu bagian jarak tertentu pada peta menggambarkan suatu jarak tertentu di lapangan dengan satuan panjang yang lebih besar. Skala 1 : 100.000 menggambarkan suatu satuan jarak di peta satu bagian berbanding dengan jarak di lapangan 100.000 bagian dengan satuan yang sama.

Perbandingan peta sering menggunakan satuan panjang centimeter. Dengan perbandingan skala yang demikian, jarak satu sentimeter di peta berarti sama dengan 100.000 centimeter di lapangan atau 1 kilometer.

ArcView dapat menyajikan peta yang dibuat dengan skala yang ditentukan oleh operator. Pengaturan skala dilakukan dengan cara berikut:

- Tunjukkan pomter pada gambar peta
- Klik ganda pada posisi peta tersebut
- ArcView akan memunculkan jendela berikut:



**Gambar 12.52** Mengubah skala peta

Skala dapat ditampilkan dalam bentuk diagram batang atau dalam bentuk angka. Skala dalam bentuk angka, misalnya; 1:100.000, 1 : 50.000, dan lain-lain. Sedangkan skala dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar berikut:

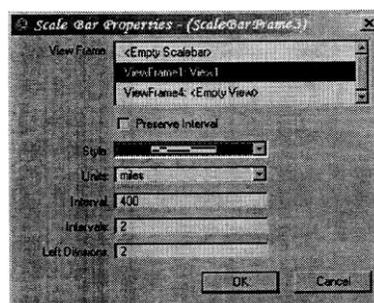


**Gambar 12.53** Diagram batang skala

Gambar di atas menunjukkan sebuah skala dalam bentuk diagram batang. Skala tersebut menggambarkan peta dalam satuan miles. Pada sebelah kiri angka 0 setiap unit skala dibagi menjadi dua bagian. Bagian sebelah kiri 0, bentuk batang skala, unit skala, dan satuan skala dapat diubah.

Pengubahan bentuk skala adalah sebagai berikut:

- Klik ganda pada skala
- ArcView menampilkan jendela berikut:

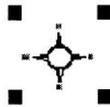


**Gambar 12.54** Perubahan bentuk diagram skala

## Mengedit Orientasi

Orientasi peta merupakan penunjuk arah peta. Simbol orientasi menjadi pedoman bagi penentuan arah tertentu. Informasi arah sangat penting artinya bagi pengguna peta, sehingga penempatan posisi simbol orientasi dan bentuk simbol sebaiknya pada posisi yang mudah dilihat dan menarik.

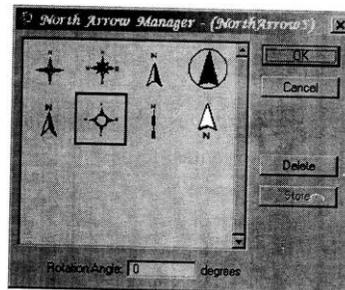
Orientasi pada peta secara default ditampilkan dalam bentuk seperti berikut ini:



**Gambar 12.55** Simbol orientasi arah peta

Arc View menyediakan beberapa bentuk simbol orientasi. Bentuk simbol orientasi dapat diganti dengan cara klik ganda pada simbol orientasi tersebut. Lakukan langkah berikut untuk mengganti bentuk simbol orientasi arah peta.

- Klik ganda simbol orientasi arah yang ada
- ArcView menampilkan jendela berikut:



**Gambar 12.56** Bentuk simbol orientasi arah

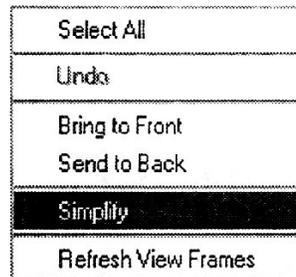
- Pilih salah satu bentuk orientasi yang diinginkan.
- Klik OK
- ArcView telah mengganti bentuk simbol orientasi arah peta yang ada.

Bentuk simbol orientasi dapat diedit lebih jauh yang berhubungan dengan simbol singkatan arah. Pada bentuk default orientasi arah disimbolkan dengan huruf N untuk utara, S untuk selatan W untuk barat, dan E untuk timur.

Penggunaan simbol tersebut dapat diganti dengan simbol yang lama atau dihilangkan sama sekali.

Lakukan simplify terhadap objek simbol arah tersebut untuk melakukan editing. Lebih jelasnya lakukan langkah berikut untuk mengedit bentuk simbol orientasi:

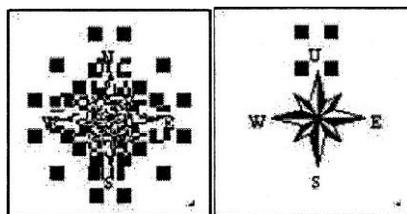
- Klik pada simbol orientasi
- Klik kanan pada simbol tersebut
- Pilih simplify



**Gambar 12.57** *Simplifikasi*

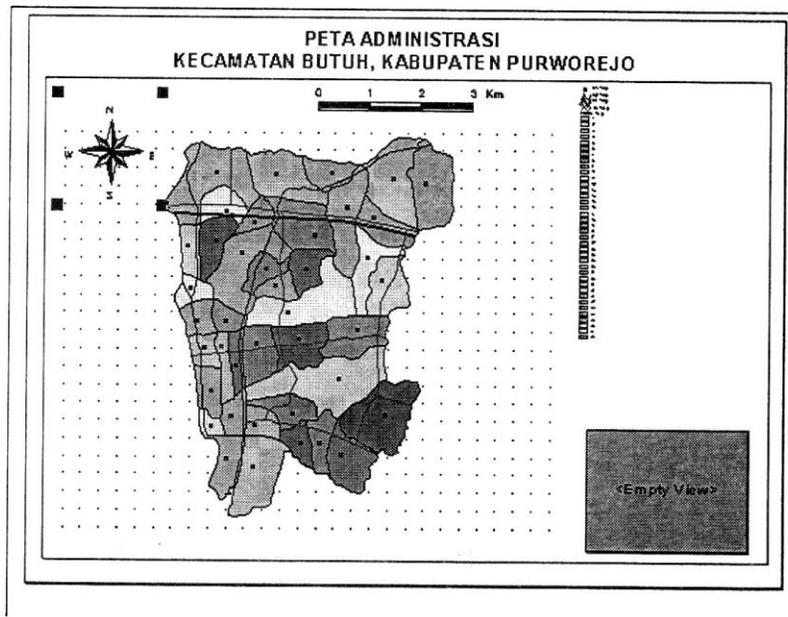
- Bentuk simbol orientasi terpecah menjadi banyak satuan objek
- Klik di tempat kosong untuk menghilangkan titik-titik objek tersebut
- Pilih objek arah utara (N)
- Klik ganda pada simbol tersebut
- ArcView memunculkan jendela View Properties
- Ganti simbol **N** dengan **U** atau **Utara**
- Klik OK

Gambar berikut merupakan hasil simplifikasi dan pengeditan simbol arah.



**Gambar 12.58** *Simplifikasi simbol orientasi arah*

Letakkan simbol orientasi pada lokasi yang mudah dilihat atau ditemukan. Drag simbol orientasi tersebut dan geser pada tempat yang diinginkan. Gambar berikut memberikan contoh pemindahan lokasi simbol orientasi.



**Gambar 12.59** *Pengaturan letak simbol orientasi*

**Mengedit Legenda**

Legenda adalah pedoman informasi simbol-simbol dalam peta. Simbol yang ada dalam peta dapat berupa simbol bentuk atau simbol warna spasial. Pada ArcView legenda berkaitan dengan theme yang aktif pada View. Legenda merupakan objek yang juga dapat dilakukan simplifikasi. Masing-masing objek yang terpisah hasil simplifikasi dapat diedit sesuai dengan kebutuhan. Namun perlu diingat bahwa objek yang telah tersimplifikasi berarti telah putus hubungan dengan sumber theme pada view, sehingga jika terjadi perubahan pada bentuk atau warna pada simbol legenda tidak akan diikuti oleh perubahan pada peta.

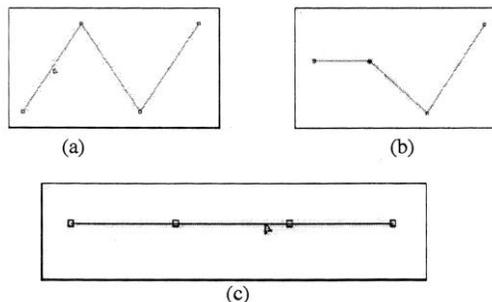


**Gambar 12.60** *Legenda Peta teredit*

Simbol garis pada legenda berupa sebuah garis zig-zag dengan warna tertentu sesuai dengan warna pada theme dari view yang bersangkutan. Secara umum, simbol garis pada legenda view berupa garis lurus, sehingga simbol garis pada legenda perlu diedit atau diluruskan. Pengubahan simbol dari bentuk garis dapat dilakukan setelah objek legenda disimplifikasi.

- Klik ganda pada objek yang akan diedit.
- Gunakan ikon edit vertek  untuk memindah titik vertek garis.
- Tunjuk vertek yang akan dipindahkan
- Drag vertek tersebut dan tank ke posisi yang sejajar dengan vertek lainnya.

Gambar berikut menunjukkan contoh pelurusan simbol garis legenda dengan pemindahan vertek. Gambar a menunjukkan bentuk garis asli, gambar b menunjukkan pemindahan titik vertek untuk pelurusan garis. Sedangkan Gambar c, menunjukkan garis yang telah terluruskan.



**Gambar 12.61** *Pengubahan bentuk garis*

### Memberi Label

Untuk melengkapi informasi pada peta perlu diberikan berbagai macam keterangan-keterangan. Tambahan informasi tersebut berupa atribut peta yang belum tersedia pada template seperti nama pembuat, tahun pembuatan, nama-nama tempat pada dan di sekitar lokasi peta, dan lain-lain.

Pemberian label berupa teks dilakukan dengan cara berikut:

- Klik ikon text 
- Klik posisi atau letak tertentu yang akan diberi label
- ArcView akan menampilkan jendela text properties yang dapat digunakan untuk

mengisikan label tersebut. Misalnya, KAB. KEBUMEN.

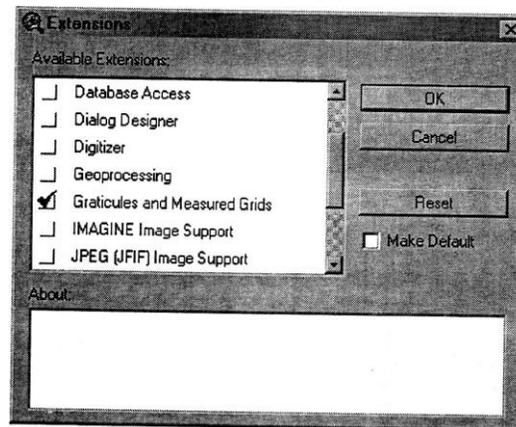
- Klik OK pada jendela properties tersebut. Peta akan menampilkan sebuah label baru.

### Memberi Grid (Graticule)

Grid adalah serangkaian garis dan label yang menunjukkan lokasi dari garis bujur dan garis lintang. Grid memberikan keterangan mengenai lokasi dari peta yang dibuat.

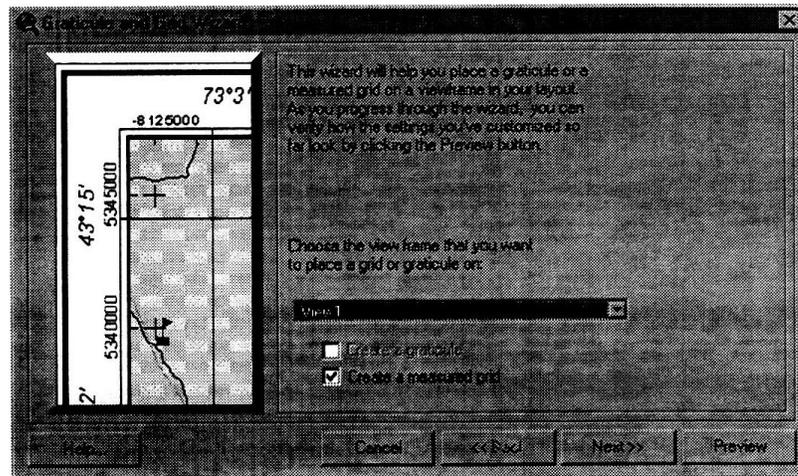
Pada tepi garis tersebut dapat diberi keterangan teks, atau tanda-tanda lainnya. Ukuran grid tergantung dan proyeksi yang digunakan, dan dapat diatur kerapatannya antara masing-masing grid tersebut. Berikut langkah pemberian grid:

- Aktifkan Layout yang akan diberi grid
- Pilih File dari menu utama
- Pilih Extensions
- ArcView akan memunculkan jendela berikut:



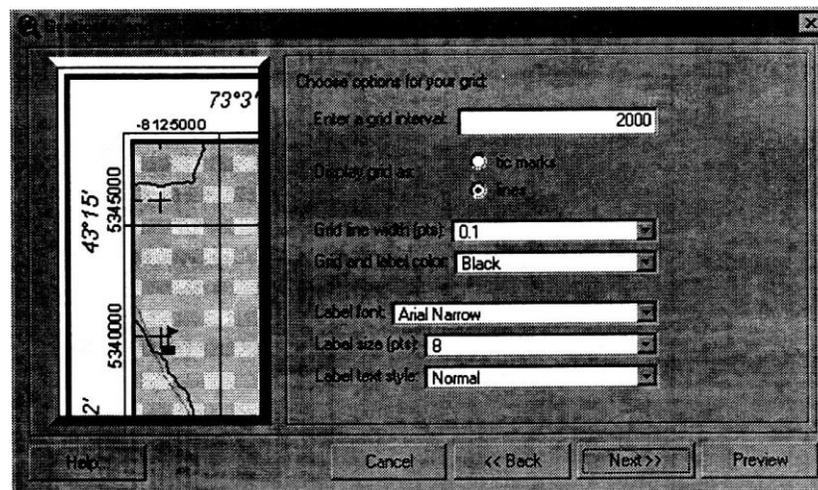
**Gambar 12.62** Jendela perluasan ekstensi

- Pilih opsi Graticules and Measured Grids dengan mengklik kotak di depan opsi tersebut.
- Klik OK
- Setelah ekstensi tersebut ditambahkan, ArcView akan menambah sebuah ikon baru Graticules and Grid 
- Klik ikon Graticules and Grid 
- ArcView menampilkan jendela panduan seperti berikut:



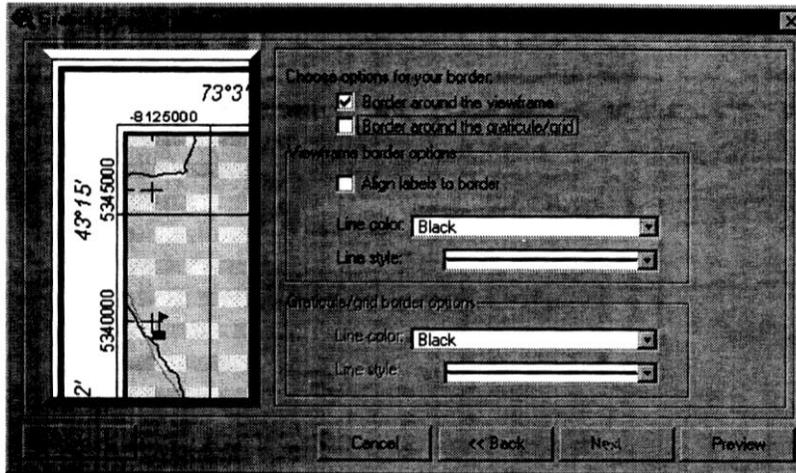
**Gambar 12.63** *Jendela panduan grid*

- Klik tombol Next, Arc View menampilkan jendela panduan kedua



**Gambar 12.64** *Mengatur bentuk dan ukuran grid*

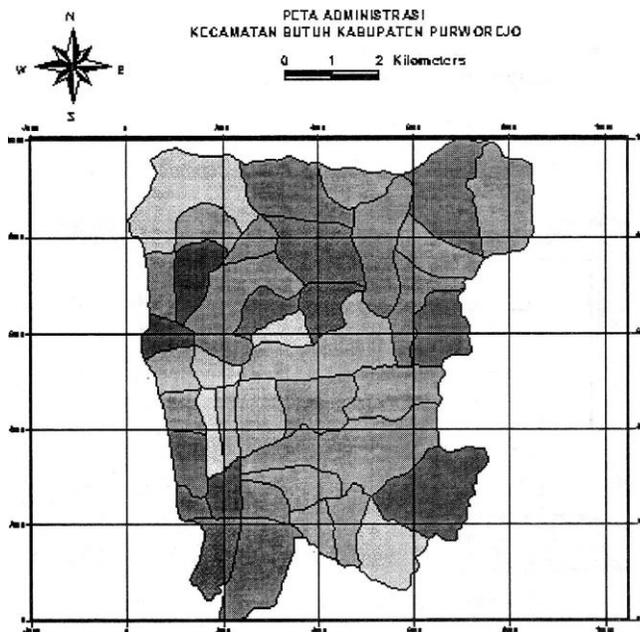
- Atur interval grid pada baris *Enter a grid interval*
- Pilih Line pada *Display Grid as*
- Selanjutnya atur ketebalan garis dan pilih jenis hurufnya
- Untuk melihat hasil sementara klik Preview, untuk menghilangkan kembali klik Remove
- Klik tombol Next
- ArcView menampilkan jendela panduan ketiga



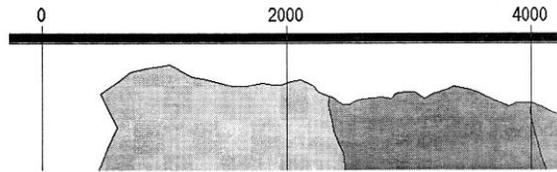
**Gambar 12.65** Mengatur garis tepi (frame)

- Klik tombol Preview
- Klik tombol Finish

Arc View akan memberikan grid pada lembar peta. Kerapatan grid tergantung pada interval grid yang ditetapkan. Angka grid merupakan angka koordinat posisi tersebut yang tergantung pada posisi transformasi. Pada bagian dari garis tepi dapat ditambahkan keterangan label atau lainnya.



**Gambar 12.66** Lembar peta dengan grid



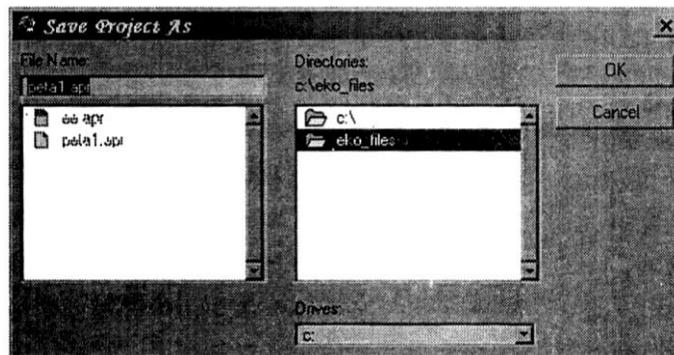
**Gambar 12.67** Interval Grid pada lembar peta dengan grid

### Menyimpan Layout

Agar peta dapat digunakan di lain waktu, maka perlu dilakukan penyimpanan. Penyimpanan layout peta sama dengan penyimpanan proyek seperti telah dijelaskan di muka. Layout akan disimpan dalam bentuk file dengan ekstensi .apr. ArcView secara otomatis akan memberikan ekstensi tersebut ke belakang nama file yang dibuat.

Perlu diingat bahwa untuk menyimpan file harus terlebih dahulu diarahkan pada folder yang diinginkan terlebih dahulu. Pengalihan nama folder setelah pemberian nama file akan mengakibatkan nama file tersebut hilang dan berubah ke nama file default ArcView.

Penyimpanan dapat dilakukan dengan menekan ikon save atau melalui menu File - Save Project.



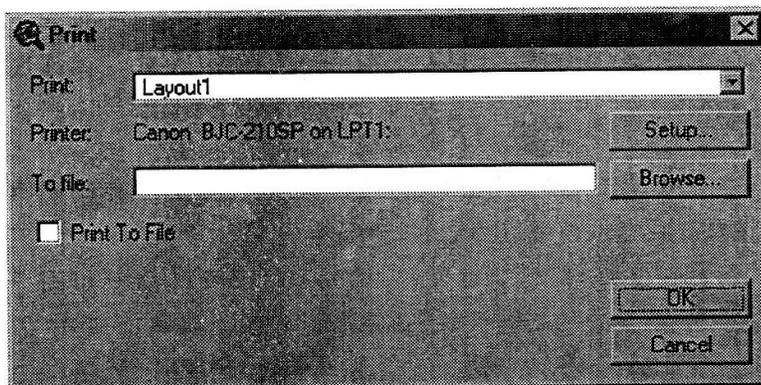
**Gambar 12.68** Jendela penyimpanan

### Mencetak Layout

Peta akhir dapat dicetak melalui perangkat cetak seperti printer. Layout harus berada pada posisi yang sesuai dengan ukuran kertas cetaknya. Dengan demikian, saat layout peta akhir hendak dicetak, pastikan ukuran setup printer telah diatur. Jika ukuran setup printer belum diatur, aturlah terlebih dahulu melalui Print Setup dari menu File.

Selanjutnya untuk mencetak Layout dilakukan dengan cara berikut:

- Aktifkan Layout yang akan dicetak, dan hidupkan printer
- Pilih File
- Pilih Print
- ArcView memunculkan jendela berikut:



**Gambar 11.69** *Jendela dialog cetak layout*

- Klik OK
- Layout akan tercetak pada printer

## Kepustakaan

1. Jogiyanto H. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi, 1999.
2. Lippeveld T and Sauerborn R. A Framework For Designing Health Information Systems *in* Design and Implementation of Health Information Systems. Geneva: WHO, 2000.
3. Levey and Loomba. Health Care Administration; a managerial perspective. Philadelphia : JB Lippincolt Co., 1976.
4. Kendall KE. & Kendal JE. Analisis dan Perancangan Sistem, alih bahasa Thamin Abdul HA. Jakarta : Pearson Education Asia Pte Ltd, 2003.
5. Hicks, JO, Jr. Management Information Systems: a user perspective, Third Edition. USA : West Publishing Company, 1993.
6. Davis GB. Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen, terjemahan dari Conceptual Foundation Structure and Development, IPPM-PT Pustaka Binamawas Prasindo. Jakarta : PT.Gramedia, 1992
7. Scott GM. Prinsip-Prinsip Sistem Informasi Manajemen. Edisi Indonesia, Cetakan ke-7, atas izin McGraw Hill Inc. Jakarta : PT Rajawali Grafindo, 2002.
8. Hartono B. Pengembangan SIK Daerah *dalam* : Pusdatin (eds). Materi Fasilitas Pengembangan SIK Daerah. Jakarta : Departemen Kesehatan RI, 2002.
9. Sauerborn R and Lippeveld T. Introduction *in* : Lippeveld T. (ed). Design and Implementation of Health Information Systems. Geneva : WHO, 2000.
10. Hartono B., Wandaningsih. Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan dalam : Medika No. 11 Tahun 17, November 1991. Jakarta : 1991.
11. Kenney N., Macfarlane A. Identifying problems with data collection at a local level: survey of NHS maternity units in England. BMJ, 1999: 319: 816-22.
12. Depkes RI. Sistem Kesehatan Nasional 2004. Jakarta: Depkes RI, 2004.
13. Depkes RI. Strategi Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS). Jakarta: Depkes RI, 2002.
14. Depkes RI. Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS), Buku 1: Konsep Dasar SIMPUS. Jakarta : Departemen Kesehatan RI, 1997.

15. Depkes RI. Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS), Buku 3: Pengolahan dan Pemanfaatan Data SP2TP. Jakarta : Departemen Kesehatan RI, 1997.
16. Budiyanto E. Sistem Informasi Geografis Menggunakan Arc View GIS. Yogyakarta: Andi Offset, 2002.
17. Depkes RI. Sistem Informasi Geografis (SIG). Jakarta: Departemen Kesehatan RI Ditjen P2M & PL, Tanpa tahun.
18. WHO. Developing health management information systems: a practical guide for developing countries. Geneva: WHO, 2004.

# Lampiran-Lampiran

## Contoh-Contoh Tabel

### Contoh Tabel Induk (Master Table)

Data Distribusi Penduduk di Kecamatan A Tahun 2005

Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk		Jumlah KK	Jumlah Bayi		Jumlah Balita		Jumlah Ibu Hamil
Jumlah								

### Contoh Tabel Teks (Text Table)

Cakupan Imunisasi Lengkap terhadap Anak Balita di Kecamatan A Tahun 2005

Desa/Kelurahan	IMUNISASI			
	DPT	POLIO	CAMPAK	BCG
Jumlah				

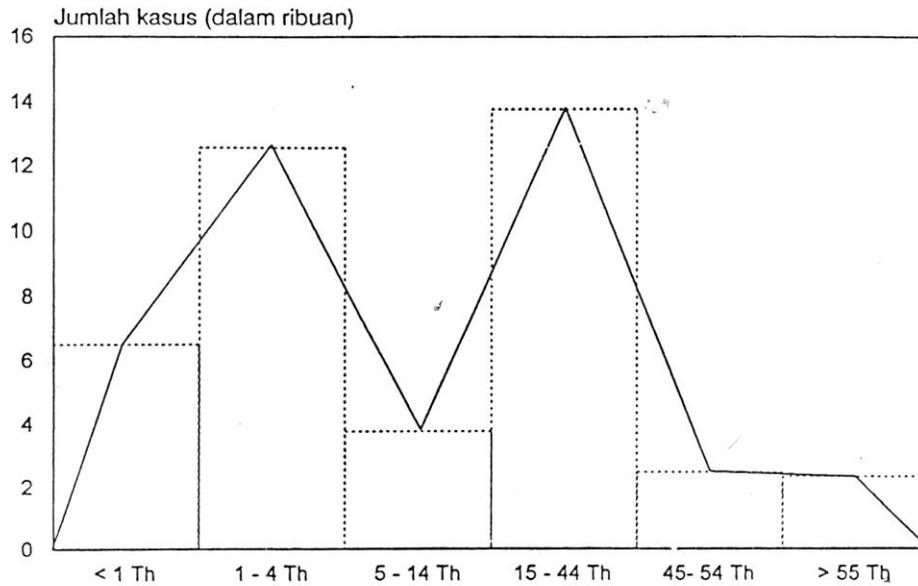
### Contoh Tabel Distribusi Frekuensi

Jumlah Pasien Puskesmas X menurut Golongan Umur Tahun 2005

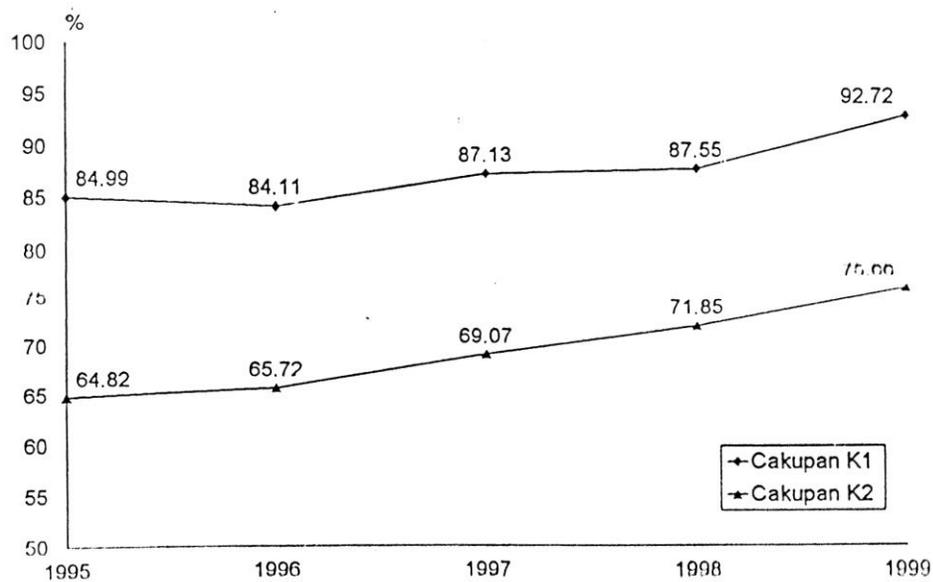
Golongan Umur	Jumlah Pasien		
	Laki-laki	Perempuan	Total
0 - < 1			
1 - < 5			
5 - < 10			
10 - < 15			
15 - < 20			
20 - < 25			
25 - < 30			
30 - < 35			
35 - < 40			
40 - < 45			
45 - < 50			
50 +			
Jumlah			

## Contoh-Contoh Penyajian

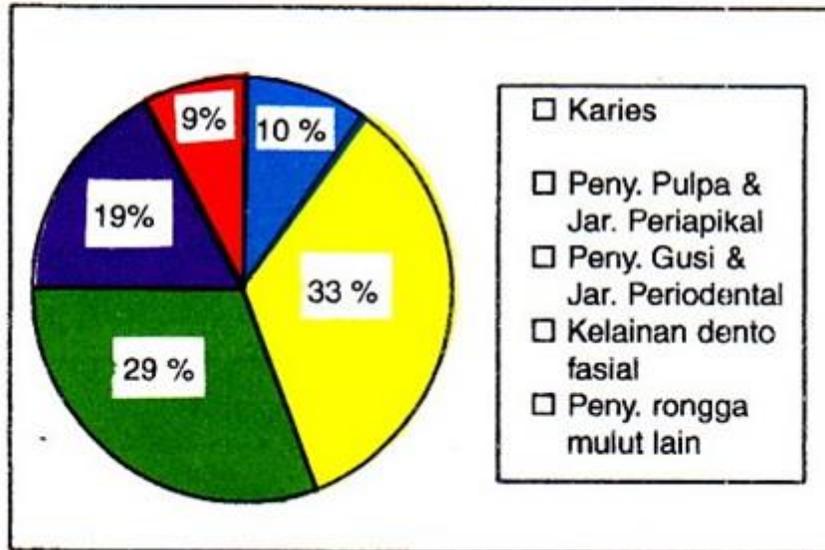
Poligon frekuensi penderita baru Puskesmas X  
menurut golongan umur tahun 2001



Line diagram perkembangan cakupan pelayanan ibu hamil 1995-1999

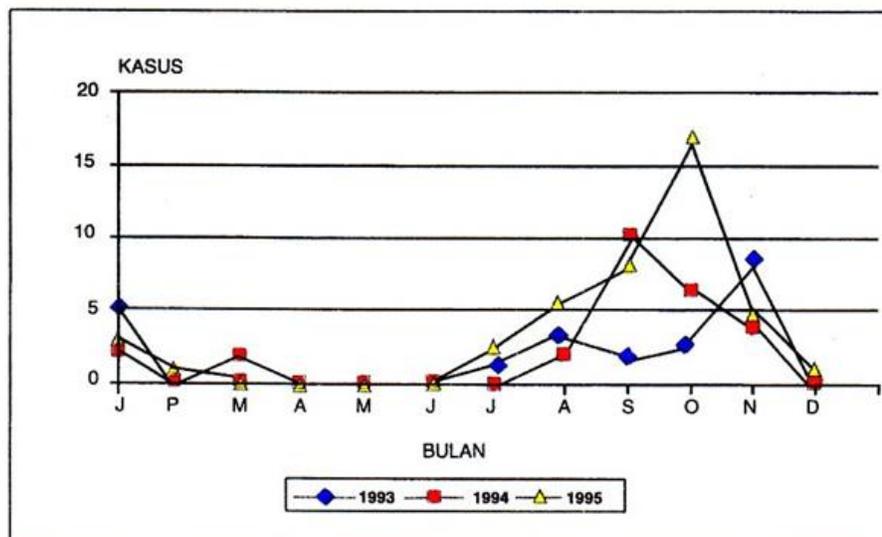


Grafik: Persentase Penyakit Rongga Mulut di Kabupaten (A), Tahun 1994

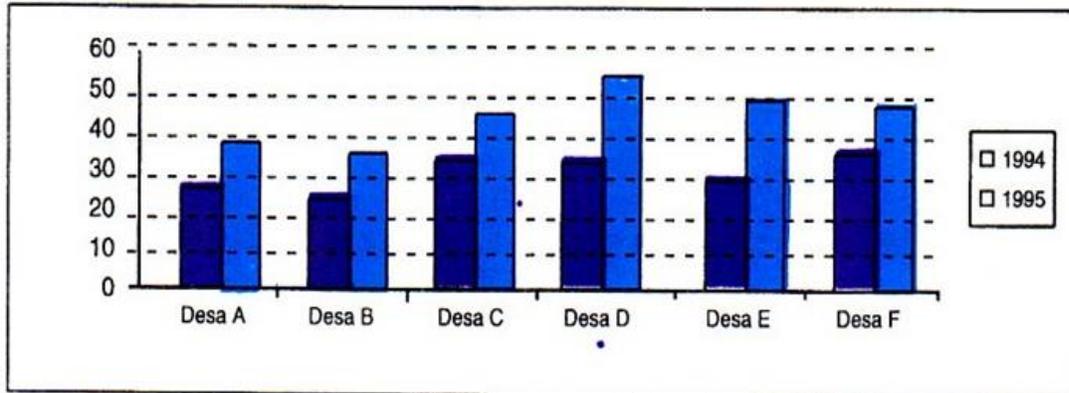


Grafik

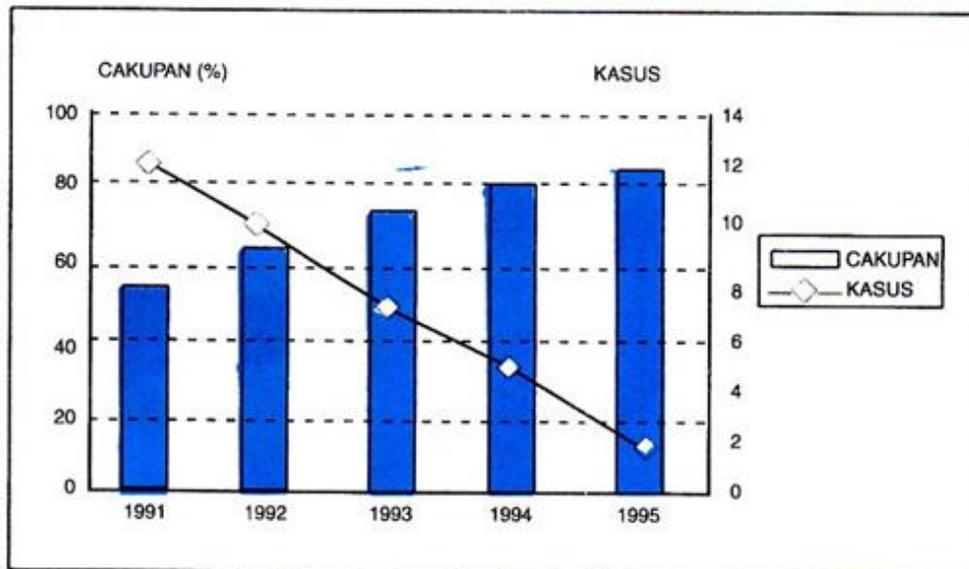
JUMLAH PENDERITA DHF/DBD PER BULAN DI PUSKESMAS (A) KABUPATEN (X) TAHUN 1993 -1995

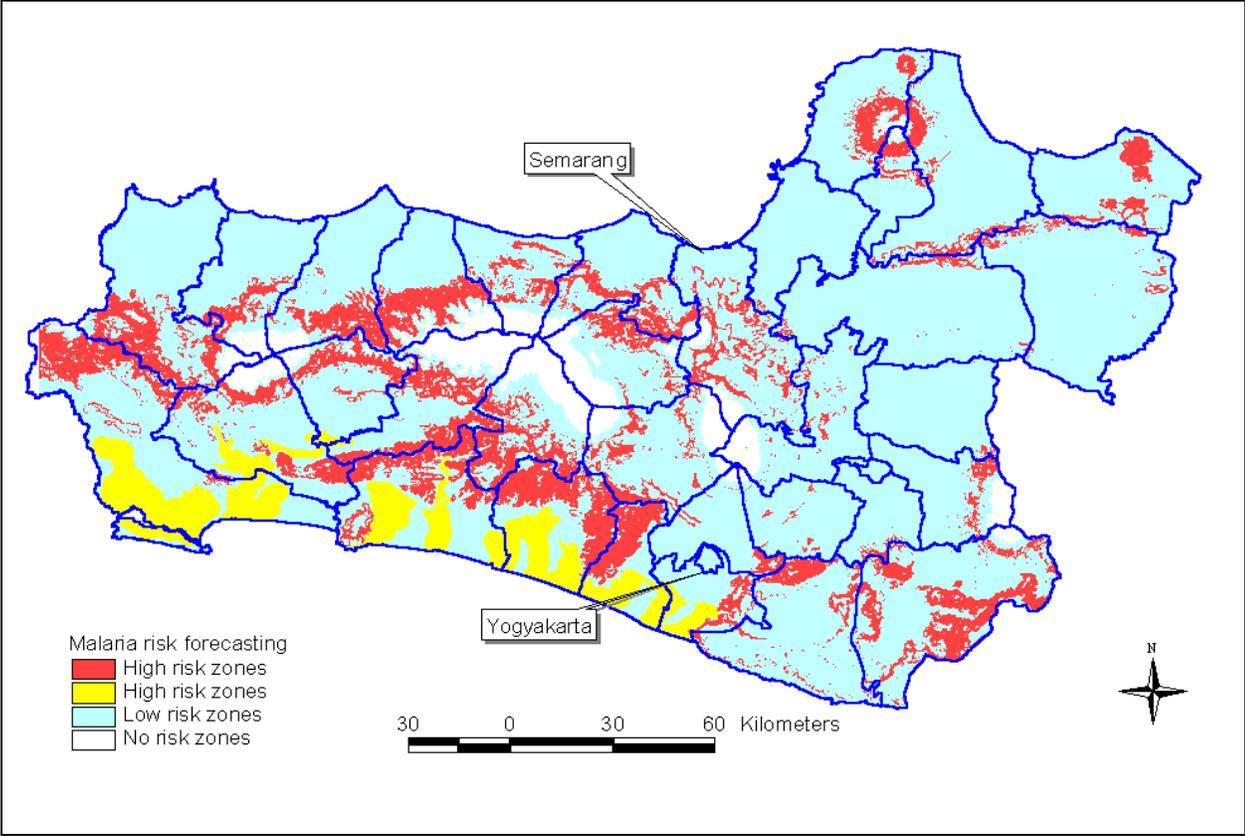


Grafik Multiple Bar  
 Cakupan Pertolongan Persalinan oleh tenaga kesehatan  
 termasuk di dampingi tenaga kesehatan  
 di Puskesmas (B) Tahun 1994-1995



Grafik: Poliomyelitis Dan Cakupan Polio 4  
 di Kabupaten (X), Tahun 1991-1995





## Petunjuk Diskusi

### **PETUNJUK DISKUSI KELOMPOK MENGIDENTIFIKASI KEBUTUHAN INFORMASI DAN INDIKATOR**

1. Mahasiswa dibagi dalam tiga kelompok, yaitu Kelompok Puskesmas, Kelompok Rumah Sakit, dan Kelompok Dinas Kesehatan.
2. Kelompok Puskesmas diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan kebutuhan informasi dan indikator untuk mendukung Manajemen Pasien/Klien dan Manajemen Unit di Pusat Kesehatan Masyarakat.
3. Kelompok Rumah Sakit diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan kebutuhan informasi dan indikator untuk mendukung Manajemen Pasien/Klien dan Manajemen Unit di Rumah Sakit.
4. Kelompok Dinas Kesehatan diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan kebutuhan informasi dan indikator untuk mendukung Manajemen Klien, Manajemen Unit, dan Manajemen Sistem Kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota.
5. Kelompok dapat diberi "Formulir Kebutuhan Informasi dan Indikator" sebagaimana tercantum di bawah ini, untuk membantu diskusi mereka.

Fungsi-Fungsi Manajemen	Informasi yang dibutuhkan	Indikator

6. Waktu untuk berdiskusi hendaknya dibatasi yaitu 30 menit. Selesai diskusi kelompok, masing-masing kelompok diminta menyajikan hasil diskusinya dan ditanggapi secara pleno (diskusi pleno).

**PETUNJUK DISKUSI KELOMPOK  
MENGIDENTIFIKASI KEBUTUHAN DATA  
DAN CARA MENGUMPULKANNYA**

1. Mahasiswa tetap berada dalam tiga kelompok, yaitu Kelompok Puskesmas, Kelompok Rumah Sakit, dan Kelompok Dinas Kesehatan.
2. Kelompok Puskesmas diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan kebutuhan data untuk indikator-indikator yang diperlukan di Pusat Kesehatan Masyarakat (hasil kerja kelompok yang lalu).
3. Kelompok Rumah Sakit diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan kebutuhan data untuk indikator-indikator yang dibutuhkan di Rumah Sakit (hasil kerja kelompok yang lalu).
4. Kelompok Dinas Kesehatan diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan kebutuhan data untuk indikator-indikator yang dibutuhkan di Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota (hasil kerja kelompok yang lalu).
5. Kelompok dapat diberi " Formulir Kebutuhan Data dan Cara Mengumpulkannya " sebagaimana tercantum di bawah ini, untuk membantu diskusi mereka.

Indikator	Data yang dibutuhkan	Sumber Data	Cara Mengumpulkan

\* Sumber Data: Unit Kesehatan/Masyarakat/Registrasi Penduduk

\*\* Cara Mengumpulkan: Secara Rutin/Sewaktu-waktu

6. Waktu untuk berdiskusi hendaknya dibatasi yaitu 30 menit. Selesai diskusi kelompok, masing-masing kelompok diminta menyajikan hasil diskusinya dan ditanggapi secara pleno (diskusi pleno).

**PETUNJUK DISKUSI KELOMPOK  
MENETAPKAN JENIS ANALISIS DAN  
BENTUK SAJIAN INFORMASI**

1. Mahasiswa tetap berada dalam tiga kelompok. Kelompok I disebut Kelompok Direktur Rumah Sakit, Kelompok II disebut Kelompok Bupati atau Walikota, dan Kelompok III disebut Kelompok Ketua Bappeda/DPRD..
2. Kelompok Direktur Rumah Sakit diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan jenis analisis dan bentuk sajian informasi yang sesuai dengan pengambilan keputusan yang sering dilakukan oleh Direktur Rumah Sakit (dengan memilih butir informasi yang dihasilkan dari kerja kelompok yang lalu).
3. Kelompok Bupati atau Walikota diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan jenis analisis dan bentuk sajian informasi yang sesuai dengan pengambilan keputusan yang sering dilakukan oleh Bupati atau Walikota dalam rangka Pembangunan Kesehatan dengan memilih butir informasi yang dihasilkan dari kerja kelompok yang lalu).
4. Kelompok Ketua Bappeda/DPRD diberi tugas mendiskusikan dan merumuskan jenis analisis dan bentuk sajian informasi yang sesuai dengan pengambilan keputusan yang sering dilakukan oleh Ketua Bappeda/DPRD dalam rangka Pembangunan Kesehatan (dengan memilih butir informasi yang dihasilkan dari kerja kelompok yang lalu).
5. Kelompok dapat diberi Formulir " Jenis Analisis dan Sajian Informasi Untuk Pengambilan Keputusan " sebagaimana tercantum di bawah ini, untuk membantu diskusi mereka.

Informasi yg dibutuhkan	Keputusan yg akan diambil	Jenis analisis yg sesuai*	Bentuk sajian informasi yg sesuai**

\* Jenis Analisis: Deskriptif/Komparatif/Kecenderungan/Hubungan

\*\* Sajian Informasi: Tabel/Histogram/Poligon/Line Diagram/PieDiagram/  
Scatter Diagram/Bars/Pictogram/Peta

6. Waktu untuk berdiskusi hendaknya dibatasi yaitu 30 menit. Selesai diskusi kelompok, masing-masing kelompok diminta menyajikan hasil diskusinya dan ditanggapi secara pleno (diskusi pleno).

## Tugas Akhir

### **ANALISIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROGRAM KESEHATAN DI PUSKESMAS**

#### **SISTEMATIKA:**

BAB I: PENDAHULUAN (Pembangunan Kesehatan hubungannya dengan Program)

BAB II: GAMBARAN UMUM LOKASI

- A. GEOGRAFIS DAN DEMOGRAFI
- B. SOSIAL EKONOMI
- C. STATUS KESEHATAN DAN SARANA KESEHATAN

BAB III: ANALISIS SITUASI PROGRAM

- A. PELAKSANAAN PROGRAM
- B. SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROGRAM

BAB IV: PEMBAHASAN

A. ANALISIS MASALAH

- 1. Pelaksanaan Program (Cakupan/Kinerja dan Sumber Daya dll), divisualisasi dalam bentuk analisis geografis (peta tematik)
- 2. Sistem Informasi (Indikator, Proses Informasi, Sumber Daya)

B. ANALISIS PEMECAHAN DAN TINDAK LANJUT

- 1. Pelaksanaan Program
- 2. Sistem Informasi Manajemen Program

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

#### **Pembagian Kelompok:**

- 1. Program Peningkatan Kesehatan Ibu dan Anak
- 2. Program Perbaikan Gizi
- 3. Program Imunisasi
- 4. Program Pemberantasan Penyakit TB Paru
- 5. Program Pemberantasan Penyakit ISPA/Malaria
- 6. Program Pemberantasan DBD
- 7. Program Kesehatan Lingkungan
- 8. Program Promosi Kesehatan