



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA



MODUL 1

DATA REKAM MEDIS

Mata Kuliah: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kesehatan



Program studi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

**HANYA UNTUK
PENGGUNA INTERNAL**

Kode Mata Kuliah	:	
Tanggal Mulai	:	

Desain Basis Data Sistem Informasi Kesehatan

Modul 5 Bagian 1



Program Studi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan,
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta,
Yogyakarta, Indonesia

KATA PENGANTAR

Laboratorium pendidikan adalah unit kerja pendidikan yang menyediakan fasilitas dan peralatan untuk kegiatan pembelajaran mahasiswa. Laboratorium pendidikan juga berfungsi sebagai fasilitas penunjang mahasiswa dalam mengembangkan keahlian dan menciptakan karya ilmiah. Kegiatan praktikum pada suatu mata kuliah, merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pencapaian keberhasilan mahasiswa dalam pengembangan keilmuan, kemampuan, dan penemuan. Karena itu perlu dibuat Modul Analisis dan perancangan sistem informasi Kesehatan untuk mendukung hal tersebut. Melalui modul ini mahasiswa dapat memperoleh materi dan soal Latihan. Dengan demikian diharapkan tidak ada mahasiswa yang terkendala dalam mengikuti pembelajaran. Besar harapan kami, modul ini dapat bermanfaat dalam memperlancar proses kegiatan pembelajaran mahasiswa. Serta kami menerima kritik dan saran jika terdapat hal-hal yang belum sempurna, agar modul ini dapat digunakan dengan baik di kalangan mahasiswa maupun kalangan instruktur.

Yogyakarta, 17 April 2022

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

Contents

1. Pengantar	4
2. Capaian Pembelajaran	4
3. Bahan Kajian	4
4. Tujuan Pembelajaran.....	4
5. Luaran	4
6. Basis Data Sistem Informasi Kesehatan.....	5
A. Basis Data	5
1) Pengertian.....	5
2) Manfaat Basis Data.....	5
3) Elemen Basis Data.....	6
B. Desain Basis Data.....	7
C. Sistem Informasi.....	8
7. Soal Latihan.....	11

1. Pengantar

Mata kuliah ini membahas tentang basis data sistem informasi kesehatan, yang meliputi pengertian sistem informasi baik secara umum ataupun dalam bidang kesehatan, komponen dan jenis-jenis sistem informasi, kemudian pengelompokan sistem informasi, pengertian basis data, macam-macam basis data, manfaat basis data, serta penerapan basis data yang akan kita bahas pada modul basis data selanjutnya. Pada mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa yang mendukung dalam kesiapan dalam mengambil peran kemajuan era digital selanjutnya.

Modul terkait basis data sistem informasi kesehatan semester ganjil tahun akademik 2022/2023, disusun dengan tujuan untuk memberikan arahan serta acuan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan selama semester genap di Prodi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Tahun Akademik 2022/2023.

2. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami tentang basis data sistem informasi kesehatan.

3. Bahan Kajian

- a. Sistem informasi kesehatan
- b. Basis data

4. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami mengenai basis data dalam sistem informasi kesehatan. Mulai dari pengertian dasar sistem informasi kesehatan, manfaat sistem informasi kesehatan, komponen dan jenis sistem informasi secara global. Kemudian mengenai basis data sendiri yang diterapkan pada dunia kesehatan.

- a. Peserta didik mampu memahami tentang pengertian sistem informasi kesehatan.
- b. Peserta didik mampu memahami manfaat dari sistem informasi dibidang kesehatan.
- c. Peserta didik mampu mengetahui komponen dan jenis sistem informasi secara global dan tetap tercakup didalam dunia kesehatan.
- d. Peserta didik mampu memahami tentang basis data.
- e. Peserta didik mampu mengetahui macam-macam basis data.

5. Luaran

- a. Peserta didik memiliki kompetensi dalam menjelaskan sistem informasi kesehatan.
- b. Peserta didik memiliki kompetensi dalam menjelaskan dan memahami basis data khususnya didunia kesehatan.

6. Basis Data Sistem Informasi Kesehatan

A. Basis Data

1) Pengertian

Oetomo (2002) menyebutkan bahwa database merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Database merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara cepat dan mudah untuk menghasilkan informasi.

2) Manfaat Basis Data

Basis data mempunyai tujuan utama yaitu untuk mempermudah dan mempercepat dalam menemukan data yang diinginkan. Disamping itu basis data juga bermanfaat untuk memenuhi beberapa tujuan seperti:

- a) Kecepatan dan kemudahan (speed), pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data atau melakukan modifikasi data atas menampilkan kembali data-data tersebut dengan lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan cara manual.
- b) Efisien ruang penyimpanan (space), keterkaitan yang erat antar kelompok data dalam sebuah basis data memungkinkan terjadinya pengulangan (redundansi data). Banyaknya redundansi ini akan memperbesar ruang penyimpanan.
- c) Keakuratan (accuracy), pemanfaatan atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan tipe data, keunikan data yang diterapkan dalam sebuah basis data sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan penyimpanan data.
- d) Ketersediaan (availability), basis data dapat memilih adanya data utama, data transaksi, dan data historis hingga data kedaluarsa. Data yang sudah jarang dipakai atau bahkan tidak pernah lagi digunakan kepentingan pemakai data, sebuah basis data dapat memiliki data yang tersebar di banyak lokasi tersedia).
- e) Kelengkapan (completeness), lengkap tidaknya data yang dikelola dalam sebuah basis data bersifat relatif karena itu untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang selain dapat ditambahkan record-record data, dapat juga merubah struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (tabel) atau penambahan field-field baru pada suatu tabel.

- f) Keamanan (security), dengan basis data sistem keamanan dapat diterapkan dengan ketat. Basis data dapat menentukan siapa saja yang boleh menggunakan basis data serta objek-objek didalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi yang dilakukan.
- g) Kebersamaan pemakai, pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai, lokasi atau oleh satu sistem aplikasi saja, basis data dapat dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser. Basis data terlepas dari elemen-elemen yang terkadang di dalamnya contohnya adalah elemen file yaitu kumpulan record-record sejenis yang mempunyai panjang elemen dan atribut yang sama namun value berbeda dan sebagainya, dipenjelasan berikut nantinya nemlis akan membahas tentang elemen hasie data lainnya

3) Elemen Basis Data

Elemen-elemen sistem manajemen basis data yang didefinisikan oleh Sutabri (2004), sebagai berikut :

- a) Database Yaitu kumpulan dan item yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan softvare untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu
- b) File Yaitu kumpulan record-record sejenis yang mempunyai panjang elemen dan atribut yang sama namun valueria berbeda. Database dibentuk dari kumpulan file. File dalam pemrosesan aplikasi dapat dikategorikan ke dalam beberapa tipe diantaranya yaitu sebagai berikut:
 - (1) File transaksi (transaction file) File ini bisa disebut fileinput, yang digunakan untuk merekam data hasil dan transaksi yang terjadi.
 - (2) File laporan (report file) File ini bisa disebut file output, yaitu file yang berisi informasi yang akan akan di tampilkan
 - (3) File sejarah (history file) File ini bisa disebut file arsip, yaitu file yang berisi data masa lalu yang sudah tidak aktif lagi tetapi masih disimpan sebagai arsip
 - (4) File pelindung (backup file) File ini merupakan file salinan dari file-file yang masih aktif didalam database pada suatu saat tertentu. File ini digunakan sebagai pelindung atau cadangan bila file database yang aktif mengalami kerusakan atau hilang.
 - (5) Record Yaitu kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang satu entitas secara lengkap, satu record mewakili satu data atau informasi.
 - (6) Field Yaitu bagian tertentu dan data dalam record yang mewakili satu entitas
 - (7) Data falus Yaitu data aktual atau informasi yang disampaikan pada setiap data elemen atau field data.

- (8) Entity Yaitu objek riil yang dapat dibedakan satu dengan yang lainnya dan tidak saling bergantung yang informasinya direkam.
- (9) Query WOK Yaitu perintah yang dirancang untuk memanggil kelompok record tertentu dari satu file atau lebih untuk melakukan operasi padafile.
- (10) View Yaitu data yang terdiri dari sejumlah record yang diproses dalam urutan penampilan.

B. Desain Basis Data

1) Apa itu desain data yang baik?

Prinsip tertentu memandu proses desain database. Prinsip pertama adalah bahwa informasi duplikat (juga disebut data yang berlebihan) tidak baik, karena ruang kosong dan meningkatkan kemungkinan kesalahan dan inkonsistensi. Prinsip kedua adalah kebenaran dan kelengkapan informasi penting. Jika database berisi informasi yang salah, laporan apa pun yang menarik informasi dari database juga akan berisi informasi yang salah. Sebagai hasilnya, keputusan apa pun yang Anda buat yang didasarkan pada laporan tersebut akan salah informasi.

Desain basis data yang baik adalah salah satu yang:

- a) Membagi informasi Anda ke dalam tabel berbasis subjek untuk mengurangi data yang berlebihan.
- b) Menyediakan akses dengan informasi yang diperlukan untuk menggabungkan informasi dalam tabel bersama-sama sesuai keperluan.
- c) Membantu mendukung dan memastikan keakuratan dan integritas informasi Anda.
- d) Mengakomodasi kebutuhan pemrosesan dan pelaporan data Anda.

2) Proses desain, terdiri dari langkah-langkah:

- a) Menentukan tujuan database Anda
Ini membantu mempersiapkan Anda untuk langkah yang tersisa.
- b) Menemukan dan menata informasi yang diperlukan
Kumpulkan semua tipe informasi yang mungkin ingin Anda Rekam dalam database, seperti nama produk dan nomor pesanan.
- c) Membagi informasi ke dalam tabel
Membagi item informasi Anda ke dalam entitas utama atau subjek, seperti produk atau pesanan. Setiap subjek kemudian menjadi tabel.
- d) Ubah item informasi menjadi kolom
Putuskan informasi yang ingin Anda simpan di setiap tabel. Setiap item menjadi bidang, dan ditampilkan sebagai kolom dalam tabel. Misalnya, tabel karyawan mungkin menyertakan bidang seperti nama belakang dan tanggal Penyewaan.

- e) Menentukan kunci utama
Pilih kunci utama setiap tabel. Kunci utama adalah kolom yang digunakan untuk mengidentifikasi secara unik setiap baris.
- f) Menyiapkan hubungan tabel
Lihat setiap tabel dan putuskan bagaimana data dalam satu tabel terkait dengan data dalam tabel lain. Tambahkan bidang ke tabel atau Buat tabel baru untuk mengklarifikasi hubungan, sebagaimana diperlukan.
- g) Memperbaiki desain Anda
Menganalisis desain Anda untuk kesalahan. Buat tabel dan tambahkan beberapa data sampel data. Lihat apakah Anda bisa mendapatkan hasil yang Anda inginkan dari tabel Anda. Sesuaikan desain sesuai keperluan.
- h) Menerapkan aturan normalisasi
Terapkan aturan normalisasi data untuk melihat apakah tabel Anda terstruktur dengan benar. Lakukan penyesuaian pada tabel, jika diperlukan.

3) Menentukan tujuan data base

Ini adalah ide yang baik untuk menuliskan tujuan database pada kertas — tujuannya, bagaimana mengharapakan untuk menggunakannya, dan siapa yang akan menggunakannya. Untuk database kecil untuk bisnis berbasis rumah, misalnya, mungkin menulis sesuatu yang sederhana seperti "database pelanggan menyimpan daftar informasi pelanggan untuk tujuan pembuatan surat dan laporan." Jika database lebih kompleks atau digunakan oleh banyak orang, seperti yang sering terjadi dalam pengaturan perusahaan, tujuannya bisa dengan mudah menjadi paragraf atau lebih dan harus menyertakan Kapan dan bagaimana setiap orang akan menggunakan database tersebut. Idenya adalah untuk memiliki pernyataan misi yang dikembangkan dengan baik yang bisa dirujuk di seluruh proses desain. Memiliki pernyataan tersebut membantu Anda memfokuskan pada tujuan saat Anda membuat keputusan.

C. Sistem Informasi

1) Pengertian General

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2009).

2) Komponen dan jenis sistem informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (building block). Blok bangunan terbagi menjadi 6, antara lain :

a) Blok Masukan (Input Block)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b) Blok Model (Model Block)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model outermatik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu masuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c) Blok Keluaran (Output Block)

Produk ini dari sistem informasi adalah kesehatan yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk sesuai tingkatan manajemen serta semua pemakaian sistem.

d) Blok Teknologi (Technology Block)

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan

e) Blok Basis Data (Database Block)

Merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan atu dengan lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data tersebut perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik dan juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut Database Management System (DBMS)

f) Blok kendali (Control Block)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, temprature air, abu, debu, kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisiensi, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjut terjadi kesalahan dapat segera teratasi.

3) Pengertian Sistem Informasi Kesehatan

Adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling

berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan. Sistem Informasi Kesehatan merupakan salah satu bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari Sistem Kesehatan di suatu negara. Kemajuan atau kemunduran Sistem Informasi Kesehatan selalu berkorelasi dan mengikuti perkembangan Sistem Kesehatan, kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) bahkan mempengaruhi Sistem Pemerintahan yang berlaku di suatu negara.

4) Pengelompokan

Dalam pengembangannya, pengelompokan informasi dilakukan berdasarkan pada karakteristik integrasi sistem informasi yaitu :

Sistem informasi yang mempunyai derajat integritas internal yang tinggi :

- a) Sistem informasi rekam medis elektronik
- b) Sistem informasi manajemen dokumen
- c) Sistem informasi farmasi
- d) Sistem informasi geografis
- e) Sistem pendukung pengambilan keputusan kesehatan
- f) Sistem informasi eksekutif
- g) Data warehouse dan datamining

Sistem informasi yang mempunyai derajat integrasi eksternal yang tinggi :

- a) Sistem informasi rekam medis elektronik
- b) Telemedicine
- c) Internet, intranet, ekstranet
- d) Sistem informasi kesehatan publik

5) Adapun manfaat pengadaan sebuah Sistem Informasi Kesehatan ini di dalam suatu fasilitas kesehatan diantaranya adalah :

- a) Memudahkan pasien mendapatkan pelayanan kesehatan
- b) Memudahkan fasilitas kesehatan (faskes) dalam mendata setiap pasien yang mendaftar untuk berobat
- c) Mengontrol semua kegiatan yang berlangsung di dalam faskes tersebut
- d) Mendukung pelayanan kesehatan dan pengelolaan sistem kesehatan.
- e) Meningkatkan akses dan mutu pelayanan kesehatan.

7. Soal Latihan

Latihan 1

Buatlah mindmap dari materi di atas!

Latihan 2

1. Komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi adalah (basis data)
2. Untuk mempermudah dan mempercepat dalam menemukan data yang diinginkan merupakan dari basis data (tujuan)
3. Basis data dapat memilih adanya data utama, data transaksi, dan data histori hingga data kadaluarsa. Data yang sudah jarang dipakai atau bahkan tidak pernah lagi digunakan kepentingan pemakaian data, sebuah basis data dapat memiliki data yang tersebar dibanyak lokasi tersedia, merupakan tujuan basis data... (availability)
4. Elemen basis data... (database dan file)
5. File yang biasa disebut fileinput, yang digunakan untuk merekam data hasil dan transaksi yang terjadi... (file transaksi)
6. File salinan dari file-file yang masih aktif didalam database pada suatu saat tertentu... (file pelindung/backup file)
7. Apa langkah pertama yang dilakukan dalam proses desain basisdata... (menentukan tujuan database)
8. Suatu sistem di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial... (sistem informasi)
9. Seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan. Merupakan pengertian dari... (sistem informasi kesehatan)
10. Dalam pengembangannya, pengelompokan informasi dilakukan berdasarkan pada karakteristik integrasi sistem informasi yaitu, sistem informasi yang mempunyai derajat integritas internal yang tinggi, seperti... (sistem informasi rekam medis elektronik)



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA



MODUL 2

DIGITALISASI DATA REKAM MEDIS

Mata Kuliah: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kesehatan



Program studi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

**HANYA UNTUK
PENGGUNA INTERNAL**

Kode Mata Kuliah	:	
Tanggal Mulai	:	

Desain Basis Data Sistem Informasi Kesehatan

Modul : 5 Bagian 2



Program Studi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan,
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta,
Yogyakarta, Indonesia

KATA PENGANTAR

Laboratorium pendidikan adalah unit kerja pendidikan yang menyediakan fasilitas dan peralatan untuk kegiatan pembelajaran mahasiswa. Laboratorium pendidikan juga berfungsi sebagai fasilitas penunjang mahasiswa dalam mengembangkan keahlian dan menciptakan karya ilmiah. Kegiatan praktikum pada suatu mata kuliah, merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pencapaian keberhasilan mahasiswa dalam pengembangan keilmuan, kemampuan, dan penemuan. Karena itu perlu dibuat Modul Analisis dan perancangan sistem informasi Kesehatan untuk mendukung hal tersebut. Melalui modul ini mahasiswa dapat memperoleh materi dan soal Latihan. Dengan demikian diharapkan tidak ada mahasiswa yang terkendala dalam mengikuti pembelajaran. Besar harapan kami, modul ini dapat bermanfaat dalam memperlancar proses kegiatan pembelajaran mahasiswa. Serta kami menerima kritik dan saran jika terdapat hal-hal yang belum sempurna, agar modul ini dapat digunakan dengan baik di kalangan mahasiswa maupun kalangan instruktur.

Yogyakarta, 17 April 2022

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

Contents

1. Pengantar	4
2. Capaian Pembelajaran	4
3. Bahan Kajian	4
4. Tujuan Pembelajaran.....	4
5. Luaran	4
6. Basis Data Sistem Informasi Kesehatan.....	5
A. Sistem Informasi Kesehatan (SIK)	6
B. Basis Data	8
C. Rekam Medis Elektronik dan Rekam Kesehatan Elektronik.....	9
7. Penugasan	10

1. Pengantar

Mata kuliah ini membahas tentang basis data sistem informasi kesehatan, yang meliputi pengertian sistem informasi baik secara umum ataupun dalam bidang kesehatan, komponen dan jenis-jenis sistem informasi, kemudian pengelompokan sistem informasi, pengertian basis data, macam-macam basis data, manfaat basis data, serta penerapan basis data yang akan kita bahas pada modul basis data selanjutnya. Pada mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa yang mendukung dalam kesiapan dalam mengambil peran kemajuan era digital selanjutnya.

Modul terkait basis data sistem informasi kesehatan semester ganjil tahun akademik 2022/2023, disusun dengan tujuan untuk memberikan arahan serta acuan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan selama semester genap di Prodi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Tahun Akademik 2022/2023.

2. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami tentang basis data sistem informasi kesehatan.

3. Bahan Kajian

- a. Sistem informasi kesehatan
- b. Basis data
- c. Rekam medis elektronik

4. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami mengenai basis data dalam sistem informasi kesehatan. Mulai dari pengertian dasar sistem informasi kesehatan, manfaat sistem informasi kesehatan, komponen dan jenis sistem informasi secara global. Kemudian mengenai basis data sendiri yang diterapkan pada dunia kesehatan.

- a. Peserta didik mampu memahami tentang pengertian sistem informasi kesehatan.
- b. Peserta didik mampu memahami manfaat dari sistem informasi dibidang kesehatan.
- c. Peserta didik mampu mengetahui komponen dan jenis sistem informasi secara global dan tetap tercakup didalam dunia kesehatan.
- d. Peserta didik mampu memahami tentang basis data.
- e. Peserta didik mampu mengetahui macam-macam basis data.

5. Luaran

- a. Peserta didik memiliki kompetensi dalam menjelaskan sistem informasi kesehatan.
- b. Peserta didik memiliki kompetensi dalam menjelaskan dan memahami basis data didunia kesehatan.

6. Basis Data Sistem Informasi Kesehatan

Perkembangan teknologi mendorong manusia untuk mengatasi berbagai masalah yang timbul disekitarnya dengan tujuan untuk mempermudah pekerjaan dan efisiensi waktu. Rumah sakit merupakan suatu instansi yang melayani masyarakat dalam bidang kesehatan. Dalam rumah sakit terdapat beberapa bagian yang bekerja sesuai dengan fungsinya masing-masing dan saling berkaitan, seperti resepsionis yang bertugas untuk proses registrasi awal pasien masuk rumah sakit, poliklinik sebagai tempat pemeriksaan pasien, apotek untuk pengambilan obat dan lain-lain.

Pasien yang datang akan melalui berbagai bagian tersebut dan akan dilakukan pencatatan tentang data-data pasien yang akan digunakan sebagai suatu informasi medik. Dari informasi medik dapat diperoleh data mengenai riwayat kesehatan pasien di rumah sakit itu. Sebagian rumah sakit di Indonesia dalam melakukan proses pencatatan masih menggunakan cara manual. Dalam proses pencatatan secara manual dimungkinkan terjadi penumpukan data pasien karena setiap bagian tidak berhubungan dan bertukar informasi. Dalam pengembangannya, pengelompokan informasi dilakukan berdasarkan pada karakteristik integrasi sistem informasi yaitu :

Sistem informasi yang mempunyai derajat integritas internal yang tinggi :

- a) Sistem informasi rekam medis elektronik
- b) Sistem informasi manajemen dokumen
- c) Sistem informasi farmasi
- d) Sistem informasi geografis
- e) Sistem pendukung pengambilan keputusan kesehatan
- f) Sistem informasi eksekutif
- g) Data warehouse dan datamining

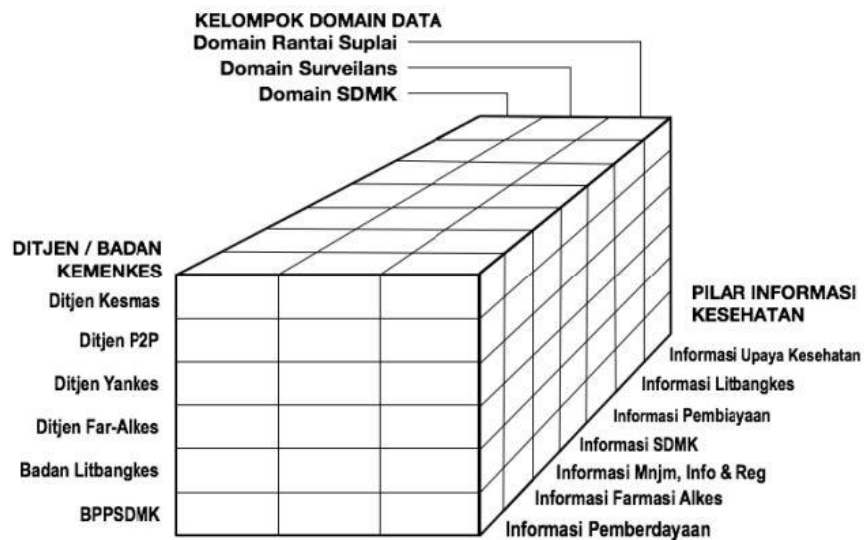
Sistem informasi yang mempunyai derajat integrasi eksternal yang tinggi :

- a) Sistem informasi rekam medis elektronik
- b) Telemedicine
- c) Internet, intranet, ekstranet
- d) Sistem informasi kesehatan publik

A. Sistem Informasi Kesehatan (SIK)

SIK adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan. SIK di Indonesia telah dikembangkan untuk dapat menunjang ketujuh subsistem kesehatan nasional sebagai berikut:

- 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 dan regulasi kesehatan;
- 7) Pemberdayaan masyarakat.



Untuk kepentingan penataan data kesehatan, perlu dibuat pengelompokan yang disesuaikan pada tujuan dari pembuatan sistem informasi serta hubungannya dengan kepentingan dari pemangku kepentingan terkait (Gambar 6). Struktur basis data ini masih perlu ditetapkan oleh karena terkait basis data berbagai fungsi yang sudah berjalan dan akan menjadi fondasi dari e-Kesehatan.

Sebagai ilustrasi diasumsikan secara sederhana terdapat 3 domain kelompok data yaitu:

- a. Domain Sumber Daya Manusia (SDMK),
- b. Domain Surveilans dan
- c. Domain Rantai Suplai.

Domain ketiga kelompok data ini tidak terlepas dari hubungan antara Unit Kerja Utama Kementerian Kesehatan RI, pilar SIK serta domain utama dalam SIK. Keberadaan basis data dalam SIK sangat penting, oleh karena tidak semata-mata untuk menghasilkan keterpaduan penataan data untuk menunjang ke sub sistem informasi kesehatan dalam pelaksanaan NSPK (Norma, Standar, Prosedur, Kriteria) di setiap unit kerja, namun juga akan menjadi pusat data yang dihasilkan dari Tele-Kesehatan, serta menjadi sumber data untuk Rekam Kesehatan Elektronik.

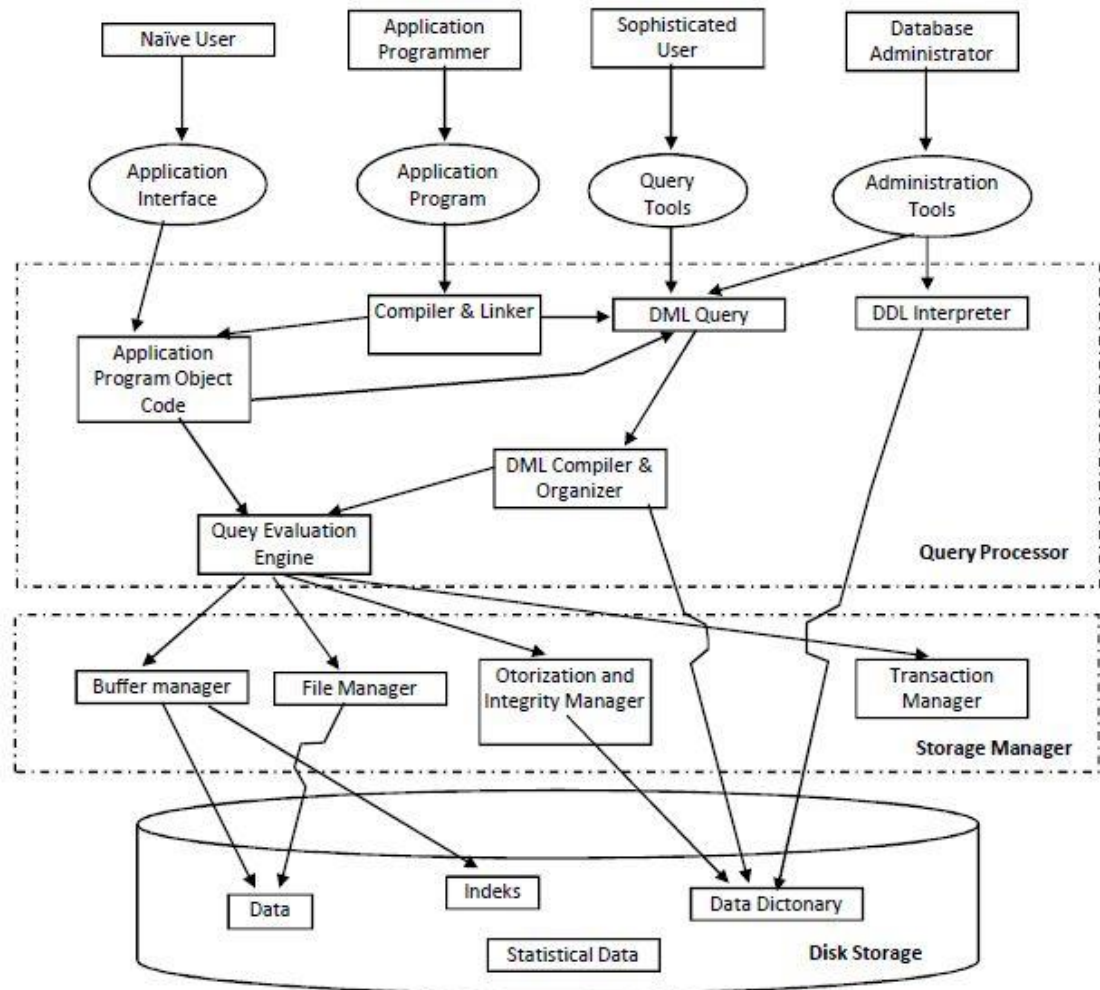


Dalam gambar tampak bahwa Sistem Informasi Rumah Sakit (A) dan Sistem Informasi Klinik (B) merupakan sumber data utama SIK, dan terdiri dari data yang terkelompok dalam Domain Sumber Daya Manusia, Domain Surveilans dan Domain Rantai Suplai. Ketiga domain ini berbasis pada Sistem Akuntansi. SIK merupakan pilar pertama dari e-Kesehatan, sedangkan pilar kedua dan ketiga adalah Tele-Kesehatan dan Rekam Kesehatan elektronik.

B. Basis Data

Penggunaan *database management system (SMBD)* dalam suatu kegiatan pelayanan khususnya pelayanan kesehatan memiliki keuntungan yang banyak diantaranya adalah dengan menggunakan SMBD penggunaan data dapat dilakukan bersama-sama antar unit di pelayanan kesehatan. Tahap awal dalam sebuah pengembangan sistem informasi dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan data yang digunakan di unit pelayanan kesehatan hal ini diperlukan suatu perancangan basis data sistem informasi pelayanan medis yang nantinya akan bermanfaat untuk mencatat rekam medis pasien hingga kegiatan rumah bersalin. Maka perancangan data base agar seluruh pencatatan data medis pasien tercatat dengan baik dalam bentuk record data di data base diperlukan suatu penelitian dan analisis yang mendalam terhadap kebutuhan data dan analisis data dari kegiatan yang dilakukan selama ini. Istilah *basis data* mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai *sistem manajemen basis data (database management system/DBMS)*.

Berikut ini gambar struktur DBMS :



Tahap Perancangan Database dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Perancangan secara konseptual
 - a. Diagram konteks
 - b. DFD
 - c. Model ER
- 2) Perancangan secara logis.
Translasi model ER ke Model Relasional
- 3) Perancangan secara fisik.
Penciptaan *database*, relasi, dan hal-hal terkait ke dalam bentuk fisik.

C. Rekam Medis Elektronik dan Rekam Kesehatan Elektronik

Data konsultasi maupun perawatan pasien yang diperoleh dari Sistem Informasi Rumah Sakit maupun *Telemedicine* di Fasilitas Pelayanan

Kesehatan (Fasyankes) dikenal sebagai Rekam Medik Elektronik (RME). Dengan adanya upaya untuk mengintegrasikan data kesehatan dari semua Fasyankes menjadi data kesehatan nasional, salah satu manfaat adalah data kesehatan setiap individu dapat dihimpun menjadi Rekam Kesehatan Elektronik (RKE).

Karena itu RKE mencakup berbagai fungsi dan informasi termasuk demografi pasien, catatan kemajuan, masalah, obat-obatan, tanda-tanda vital, sejarah masa lalu medis, imunisasi, data laboratorium, laporan radiologi, penjadwalan, transkripsi, e-resep, evaluasi dan manajemen *coding*, kondisi khusus perawatan, keluhan utama, pendukung keputusan berbasis bukti, dan pemeliharaan kesehatan.

Keterkaitan sistem informasi kesehatan dengan rekam medis:

- 1) Tujuan rekam medis adalah untuk menunjang tercapainya tertib administrasi dalam rangka upaya peningkatan pelayanan kesehatan.
- 2) Aspek dokumentasi, isi rekam medis menjadi sumber ingatan yang harus didokumentasikan dan dipakai sebagai bahan pertanggungjawaban dan laporan sarana kesehatan.
- 3) Aspek medis, catatan tersebut dipergunakan sebagai dasar untuk merencanakan pebongatan/perawatan yang harus diberikan kepada pasien.

7. Penugasan

Essay

1. Dalam pengembangannya, pengelompokan informasi dilakukan berdasarkan pada karakteristik integrasi sistem informasi, sebutkan sistem informasi yang mempunyai derajat integritas internal dan eksternal yang tinggi!
2. Pengertian SIK adalah?
3. SIK di Indonesia telah dikembangkan untuk dapat menunjang ketujuh subsistem Kesehatan nasional, sebutkan!
4. Sebutkan tahap perancangan basis data!
5. Sebutkan keterkaitan sistem informasi Kesehatan dengan rekam medis!



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA



MODUL 3

ANALISIS KUANTITATIF/ KUALITATIF BERBASIS DIGITAL

Mata Kuliah: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kesehatan



Program studi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

**HANYA UNTUK
PENGGUNA INTERNAL**

Kode Mata Kuliah	:
Tanggal Mulai	:

Desain Basis Data Sistem Informasi Kesehatan

Modul 6



Program Studi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan,
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta,
Yogyakarta, Indonesia

KATA PENGANTAR

Laboratorium pendidikan adalah unit kerja pendidikan yang menyediakan fasilitas dan peralatan untuk kegiatan pembelajaran mahasiswa. Laboratorium pendidikan juga berfungsi sebagai fasilitas penunjang mahasiswa dalam mengembangkan keahlian dan menciptakan karya ilmiah. Kegiatan praktikum pada suatu mata kuliah, merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pencapaian keberhasilan mahasiswa dalam pengembangan keilmuan, kemampuan, dan penemuan. Karena itu perlu dibuat Modul Analisis dan perancangan sistem informasi Kesehatan untuk mendukung hal tersebut. Melalui modul ini mahasiswa dapat memperoleh materi dan soal Latihan. Dengan demikian diharapkan tidak ada mahasiswa yang terkendala dalam mengikuti pembelajaran. Besar harapan kami, modul ini dapat bermanfaat dalam memperlancar proses kegiatan pembelajaran mahasiswa. Serta kami menerima kritik dan saran jika terdapat hal-hal yang belum sempurna, agar modul ini dapat digunakan dengan baik di kalangan mahasiswa maupun kalangan instruktur.

Yogyakarta, 17 April 2022

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

Contents

1. Pengantar	4
2. Capaian Pembelajaran	4
3. Bahan Kajian.....	4
4. Tujuan Pembelajaran	4
5. Luaran	4
6. Desain Antarmuka Sistem Informasi Kesehatan.....	5
A. Pengertian.....	5
B. Tiga aturan emas dalam desain antarmuka pengguna (Theo Mandel, 97)	5
C. Eight golden rules of interface design	5
D. Model antarmuka pengguna.....	6
E. Analisis dan perancangan antarmuka pengguna	6
F. Proses perencanaan antarmuka	7
G. Contoh desain antarmuka.....	8
7. Latihan.....	10

1. Pengantar

Mata kuliah ini membahas tentang basis data sistem informasi kesehatan, yang meliputi pengertian sistem informasi baik secara umum ataupun dalam bidang kesehatan, komponen dan jenis-jenis sistem informasi, kemudian pengelompokan sistem informasi, pengertian basis data, macam-macam basis data, manfaat basis data, serta penerapan basis data yang akan kita bahas pada modul basis data selanjutnya. Pada mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa yang mendukung dalam kesiapan dalam mengambil peran kemajuan era digital selanjutnya.

Modul terkait basis data sistem informasi kesehatan semester ganjil tahun akademik 2022/2023, disusun dengan tujuan untuk memberikan arahan serta acuan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan selama semester genap di Prodi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Tahun Akademik 2022/2023.

2. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami tentang basis data sistem informasi kesehatan.

3. Bahan Kajian

- a. Sistem informasi kesehatan
- b. Basis data

4. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami mengenai basis data dalam sistem informasi kesehatan. Mulai dari pengertian dasar sistem informasi kesehatan, manfaat sistem informasi kesehatan, komponen dan jenis sistem informasi secara global. Kemudian mengenai basis data sendiri yang diterapkan pada dunia kesehatan.

- a. Peserta didik mampu memahami tentang pengertian sistem informasi kesehatan.
- b. Peserta didik mampu memahami manfaat dari sistem informasi dibidang kesehatan.
- c. Peserta didik mampu mengetahui komponen dan jenis sistem informasi secara global dan tetap tercakup didalam dunia kesehatan.
- d. Peserta didik mampu memahami tentang basis data.
- e. Peserta didik mampu mengetahui macam-macam basis data.

5. Luaran

- a. Peserta didik memiliki kompetensi dalam menjelaskan sistem informasi kesehatan.
- b. Peserta didik memiliki kompetensi dalam menjelaskan dan memahami basis data khususnya didunia kesehatan.

6. Desain Antarmuka Sistem Informasi Kesehatan

A. Pengertian

Desain Antarmuka (Interface Design) atau Desain Antarmuka Pengguna (User Interface Design) atau rekayasa antarmuka pengguna (User Interface Engineering) adalah desain untuk komputer, peralatan, mesin, perangkat komunikasi mobile, aplikasi perangkat lunak, dan situs web yang berfokus pada pengalaman pengguna (User Experience) dan interaksi. Tujuan dari Desain Antarmuka Pengguna adalah untuk membuat interaksi pengguna sesederhana dan seefisien mungkin, dalam hal mencapai tujuan pengguna—atau apa yang sering disebut dengan user-centered design.

Fokus Antarmuka (Interface Design) Desain antarmuka inter-modular

- 1) Dikendalikan oleh aliran data antara modul
Berkaitan erat dengan desain tingkat komponen
- 2) Desain antarmuka eksternal
Antarmuka antar aplikasi
Antarmuka antar perangkat lunak dan produsen dan / atau konsumen informasi non-manusia
- 3) Desain antarmuka manusia-komputer
Komunikasi antara manusia dan mesin
Manusia sebagai pengguna memiliki berbagai karakter yang lebih sulit dipelajari.

B. Tiga aturan emas dalam desain antarmuka pengguna (Theo Mandel, 97)

- 1) Tempatkan pengguna sebagai pengendali
- 2) Kurangi beban memori pengguna
- 3) Buat antarmuka yang bersifat konsisten

C. Eight golden rules of interface design

- 1) Upayakan agar konsistensi
Urutan tindakan yang konsisten harus diperlukan dalam situasi yang serupa; terminologi identik harus digunakan dalam petunjuk, menu, dan layar bantuan; dan perintah yang konsisten harus digunakan di seluruh.
- 2) Memungkinkan pengguna yang sering menggunakan pintasan
Urutan tindakan yang konsisten harus diperlukan dalam situasi yang serupa; terminologi identik harus digunakan dalam petunjuk, menu, dan layar bantuan; dan perintah yang konsisten harus digunakan di seluruh.
- 3) Menawarkan umpan balik informasi
Untuk setiap tindakan operator, harus ada umpan balik sistem. Untuk tindakan yang sering dan kecil, responsnya bisa sederhana, sedangkan untuk tindakan yang jarang dan besar, responsnya harus lebih substansial.
- 4) Desain dialog untuk menghasilkan penutupan.

Urutan tindakan harus diatur dalam kelompok-kelompok dengan awal, tengah, dan akhir. Umpan balik informatif pada penyelesaian sekelompok tindakan memberi operator kepuasan pencapaian, rasa lega, sinyal untuk menjatuhkan rencana dan pilihan kontijensi dari pikiran mereka, dan indikasi bahwa cara yang jelas untuk mempersiapkan kelompok berikutnya tindakan.

- 5) Tawarkan penanganan kesalahan sederhana
Sebisa mungkin, rancang sistem agar pengguna tidak dapat membuat kesalahan serius. Jika kesalahan dibuat, sistem harus dapat mendeteksi kesalahan dan menawarkan mekanisme yang sederhana dan mudah dipahami untuk menangani kesalahan.
- 6) Memungkinkan pembalikan aksi yang mudah
Fitur ini mengurangi kecemasan, karena pengguna tahu bahwa kesalahan dapat diurungkan; dengan demikian mendorong eksplorasi pilihan yang tidak dikenal. Unit reversibilitas dapat berupa satu tindakan, entri data, atau grup tindakan lengkap.
- 7) Mendukung lokus kontrol internal
Operator berpengalaman sangat menginginkan pengertian bahwa mereka bertanggung jawab atas sistem dan bahwa sistem menanggapi tindakan mereka. Rancang sistem untuk membuat pengguna menjadi pemrakarsa tindakan daripada responden.
- 8) Kurangi beban memori jangka pendek
Keterbatasan pemrosesan informasi manusia dalam memori jangka pendek menuntut agar tampilan tetap sederhana, beberapa tampilan halaman dikonsolidasikan, frekuensi gerakan-jendela dikurangi, dan waktu pelatihan yang cukup diberikan untuk kode, mnemonik, dan urutan tindakan.

D. Model antarmuka pengguna

Empat model yang berbeda memainkan peranan saat suatu antarmuka pengguna dianalisis dan dirancang:

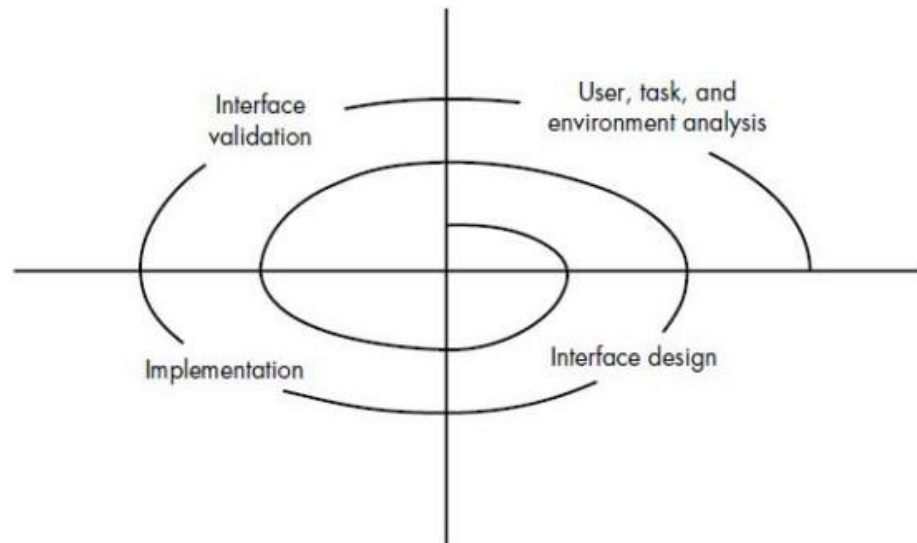
- 1) Pengguna menentukan Model Pengguna
- 2) SW engineer membuat Model Desain/Perancangan
- 3) End-user membangun Model Mental atau Persepsi Sistem
- 4) Pengembang membuat Model Implementasi

E. Analisis dan perancangan antarmuka pengguna

- 1) Proses analisa dan perancangan Interface bersifat Iteratif dan dapat direpresentasikan dengan model Spiral
- 2) Analisa & Perancangan Interface mencakup 4 aktifitas kerangka kerja:
 - a) User, Task & Environment Analysis (Analisis Antarmuka)
 - b) Interface Design (Perancangan Antarmuka)

- c) Implementation (Konstruksi Antarmuka)
- d) Interface Validation (Validasi Antarmuka)

F. Proses perencanaan antarmuka



Sasaran dari desain antarmuka pada dasarnya adalah untuk mendefinisikan sejumlah objek antarmuka pengguna dan aksi/tindakan (serta representasinya pada layar) yang memungkinkan pengguna untuk melakukan semua pekerjaan yang telah didefinisikan.

Sistem informasi Manajemen dapat didefinisikan sebagai sekumpulan sub sistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerja sama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara – cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (input) berupa data-data, kemudian mengolahnya (processing), dan menghasilkan keluaran (output) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat di rasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia sebagai fungsi tersebut guna mencapai tujuan.(Sutanto,2003 : 19).

Sistem informasi dalam bidang kesehatan sudah berkembang pesat. Berbagai sistem informasi dikembangkan guna membantu para praktisi dalam proses manajemen. Salah satu sarana kesehatan yang menjadi tujuan masyarakat berobat adalah PUSKESMAS. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 menerangkan bahwa

Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Dengan peran Puskesmas sebagai fasilitas kesehatan tingkat pertama, maka minat masyarakat untuk datang berobat ke Puskesmas cukup tinggi.

G. Contoh desain antarmuka

Berikut adalah contoh sebuah sistem informasi manajemen Puskesmas berbasis Web yang dapat diterapkan dengan mudah di Puskesmas. Dengan berbasis website, pengguna dapat mengakses sistem ini di komputer masing-masing dengan aplikasi browser. Berikut antarmuka sistem informasi manajemen Puskesmas yang sudah sampai pada tahap pengujian sistem dan pemeliharaan:

1) Antarmuka halaman log-in



2) Antarmuka halaman pengolahan data

#	Kode	Nama	Alamat	Kontak	Spesialis	Aksi
1	KGD001	dr.Lansio, Sp.Perio	Jl. Merdokusuma No.03 Geneng, Ngawi	0812445893201	Sp. Gigi	[Edit] [Hapus]
2	KGD002	dr.Parti, Sp.OG	Jl. Tendea No.56, Pojagal,Kedunggalar,Ngawi	0812456893210	Sp. Kebidanan dan kandungan	[Edit] [Hapus]
3	KGD004	dr.Putry K.	Jl. Trunojoyo No.21 Ngawi	081233456012	Sp.Umum	[Edit] [Hapus]
4	KGD005	dr.Indah S, Sp.G	Jl.Dewi Sartika No.20, Madiun	085735109218	Sp.Gizi	[Edit] [Hapus]
5	KGDOO3	dr:Taufik, Sp.p	Jl. MerahPutih No.21, Madiun	0814598720985	Sp.Paru	[Edit] [Hapus]

3) Antarmuka halaman rekam medis

SIM-Puskesmas Data Registrasi Pemeriksaan Rekam Medis Laporan Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom

Daftar Rekam Medis - List daftar rekam medis pasien

Tabel Daftar Daftar Rekam Medis

Show 10 entries Search: kode

#	No.RM	Nama	Poli	Dokter	Berat Badan	Tensi	Keluhan	Diagnosa	Tindakan	Resep Obat	Tanggal
1	104308	Jokowi	Poli Paru	dr.Taufik, Sp.p	65 Kg	100 mmGH	Sesak pada bagian pernafasan	(J35) Tuberkulosis/TBC	Dibutuhkan pembedahan	Rifamplon Isoniazid	16 Dec 2017
2	104116	Mutia Sariaji	Poli Gigi	dr.Lansio, Sp.Perio	68 Kg	120 mmGH	Sakit pada bagian gusi	(K19) Abses	Dilakukan pengecekan pada gusi	Clindamycin 150 mg	26 Nov 2017
3	104117	Endah Rikma	Poli Umum	dr.Putry K	56 Kg	100 mmGH	sakit perut	(A08) Infeksi Usus Lain (A09) Diare dan Gastroenteritis	cek tensi	Tracodia 1 kaplet Clarithromycin 1 kaplet	07 Dec 2017
4	104117	Endah Rikma	Poli Gigi	dr.Lansio, Sp.Perio	63 Kg	100 mmGH	Pasien ingin membersihkan plak-plak pada gigi	Tidak Ditemukan	Dilakukan pembersihan pada gigi yang banyak karang		30 Nov 2017

4) Antarmuka halaman laporan

SIM-Puskesmas Data Registrasi Pemeriksaan Rekam Medis Laporan Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom

Laporan Rekam Medis - Laporan riwayat rekam medis pemeriksaan pasien

Informasi Laporan Rekam Medis

No. Rekam Medis: 104133 Cari Alamat: Jl. Jogorogo No.07, Ngawi

Nama Pasien: Ade Aprilia Fajar Putri No. Telpon: 082198567342

Riwayat Rekam Medis Pasien

Cetak

Tanggal	Poli	Dokter	Keluhan	Diagnosa	Tindakan
01 Dec 2017	Poli Paru	dr.Taufik, Sp.p	Batuk kering memiliki dahak yang warnanya kuning maupun hijau. demam, berkeringat dan juga tubuh terasa dingin.	J20	Dilakukan cek lab

7. Latihan

Soal Essay

1. Sebutkan pengertian desain antarmuka/antarmuka pengguna!
2. Sebutkan tujuan dari desain antarmuka!
3. Sebutkan Tiga aturan emas dalam desain antarmuka pengguna (Theo Mandel, 97)
4. Sebutkan dan jelaskan eight golden rules of interface design!
5. Sebutkan empat model antarmuka pengguna!



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA



MODUL 4

APLIKASI ANALISIS PERANGKAT LUNAK

Mata Kuliah: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kesehatan



Program studi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

**HANYA UNTUK
PENGGUNA INTERNAL**

Kode Mata Kuliah	:	
Tanggal Mulai	:	

Desain Basis Data Sistem Informasi Kesehatan

Modul 5 Bagian 1



Program Studi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan,
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta,
Yogyakarta, Indonesia

KATA PENGANTAR

Laboratorium pendidikan adalah unit kerja pendidikan yang menyediakan fasilitas dan peralatan untuk kegiatan pembelajaran mahasiswa. Laboratorium pendidikan juga berfungsi sebagai fasilitas penunjang mahasiswa dalam mengembangkan keahlian dan menciptakan karya ilmiah. Kegiatan praktikum pada suatu mata kuliah, merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pencapaian keberhasilan mahasiswa dalam pengembangan keilmuan, kemampuan, dan penemuan. Karena itu perlu dibuat Modul Analisis dan perancangan sistem informasi Kesehatan untuk mendukung hal tersebut. Melalui modul ini mahasiswa dapat memperoleh materi dan soal Latihan. Dengan demikian diharapkan tidak ada mahasiswa yang terkendala dalam mengikuti pembelajaran. Besar harapan kami, modul ini dapat bermanfaat dalam memperlancar proses kegiatan pembelajaran mahasiswa. Serta kami menerima kritik dan saran jika terdapat hal-hal yang belum sempurna, agar modul ini dapat digunakan dengan baik di kalangan mahasiswa maupun kalangan instruktur.

Yogyakarta, 17 April 2022

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

Contents

1. Pengantar	4
2. Capaian Pembelajaran	4
3. Bahan Kajian	4
4. Tujuan Pembelajaran.....	4
5. Luaran	4
6. Basis Data Sistem Informasi Kesehatan.....	5
A. Basis Data	5
1) Pengertian.....	5
2) Manfaat Basis Data.....	5
3) Elemen Basis Data.....	6
B. Desain Basis Data.....	7
C. Sistem Informasi.....	8
7. Soal Latihan.....	11

1. Pengantar

Mata kuliah ini membahas tentang basis data sistem informasi kesehatan, yang meliputi pengertian sistem informasi baik secara umum ataupun dalam bidang kesehatan, komponen dan jenis-jenis sistem informasi, kemudian pengelompokan sistem informasi, pengertian basis data, macam-macam basis data, manfaat basis data, serta penerapan basis data yang akan kita bahas pada modul basis data selanjutnya. Pada mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa yang mendukung dalam kesiapan dalam mengambil peran kemajuan era digital selanjutnya.

Modul terkait basis data sistem informasi kesehatan semester ganjil tahun akademik 2022/2023, disusun dengan tujuan untuk memberikan arahan serta acuan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan selama semester genap di Prodi Diploma Tiga Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Tahun Akademik 2022/2023.

2. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami tentang basis data sistem informasi kesehatan.

3. Bahan Kajian

- a. Sistem informasi kesehatan
- b. Basis data

4. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami mengenai basis data dalam sistem informasi kesehatan. Mulai dari pengertian dasar sistem informasi kesehatan, manfaat sistem informasi kesehatan, komponen dan jenis sistem informasi secara global. Kemudian mengenai basis data sendiri yang diterapkan pada dunia kesehatan.

- a. Peserta didik mampu memahami tentang pengertian sistem informasi kesehatan.
- b. Peserta didik mampu memahami manfaat dari sistem informasi dibidang kesehatan.
- c. Peserta didik mampu mengetahui komponen dan jenis sistem informasi secara global dan tetap tercakup didalam dunia kesehatan.
- d. Peserta didik mampu memahami tentang basis data.
- e. Peserta didik mampu mengetahui macam-macam basis data.

5. Luaran

- a. Peserta didik memiliki kompetensi dalam menjelaskan sistem informasi kesehatan.
- b. Peserta didik memiliki kompetensi dalam menjelaskan dan memahami basis data khususnya didunia kesehatan.

6. Basis Data Sistem Informasi Kesehatan

A. Basis Data

1) Pengertian

Oetomo (2002) menyebutkan bahwa database merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Database merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara cepat dan mudah untuk menghasilkan informasi.

2) Manfaat Basis Data

Basis data mempunyai tujuan utama yaitu untuk mempermudah dan mempercepat dalam menemukan data yang diinginkan. Disamping itu basis data juga bermanfaat untuk memenuhi beberapa tujuan seperti:

- a) Kecepatan dan kemudahan (speed), pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data atau melakukan modifikasi data atas menampilkan kembali data-data tersebut dengan lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan cara manual.
- b) Efisien ruang penyimpanan (space), keterkaitan yang erat antar kelompok data dalam sebuah basis data memungkinkan terjadinya pengulangan (redundansi data). Banyaknya redundansi ini akan memperbesar ruang penyimpanan.
- c) Keakuratan (accuracy), pemanfaatan atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan tipe data, keunikan data yang diterapkan dalam sebuah basis data sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan penyimpanan data.
- d) Ketersediaan (availability), basis data dapat memilih adanya data utama, data transaksi, dan data historis hingga data kedaluarsa. Data yang sudah jarang dipakai atau bahkan tidak pernah lagi digunakan kepentingan pemakai data, sebuah basis data dapat memiliki data yang tersebar di banyak lokasi tersedia).
- e) Kelengkapan (completeness), lengkap tidaknya data yang dikelola dalam sebuah basis data bersifat relatif karena itu untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang selain dapat ditambahkan record-record data, dapat juga merubah struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (tabel) atau penambahan field-field baru pada suatu tabel.

- f) Keamanan (security), dengan basis data sistem keamanan dapat diterapkan dengan ketat. Basis data dapat menentukan siapa saja yang boleh menggunakan basis data serta objek-objek didalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi yang dilakukan.
- g) Kebersamaan pemakai, pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai, lokasi atau oleh satu sistem aplikasi saja, basis data dapat dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser. Basis data terlepas dari elemen-elemen yang terkadang di dalamnya contohnya adalah elemen file yaitu kumpulan record-record sejenis yang mempunyai panjang elemen dan atribut yang sama namun value berbeda dan sebagainya, dipenjelasan berikut nantinya nemlis akan membahas tentang elemen hasie data lainnya

3) Elemen Basis Data

Elemen-elemen sistem manajemen basis data yang didefinisikan oleh Sutabri (2004), sebagai berikut :

- a) Database Yaitu kumpulan dan item yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan softvare untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu
- b) File Yaitu kumpulan record-record sejenis yang mempunyai panjang elemen dan atribut yang sama namun valueria berbeda. Database dibentuk dari kumpulan file. File dalam pemrosesan aplikasi dapat dikategorikan ke dalam beberapa tipe diantaranya yaitu sebagai berikut:
 - (1) File transaksi (transaction file) File ini bisa disebut fileinput, yang digunakan untuk merekam data hasil dan transaksi yang terjadi.
 - (2) File laporan (report file) File ini bisa disebut file output, yaitu file yang berisi informasi yang akan akan di tampilkan
 - (3) File sejarah (history file) File ini bisa disebut file arsip, yaitu file yang berisi data masa lalu yang sudah tidak aktif lagi tetapi masih disimpan sebagai arsip
 - (4) File pelindung (backup file) File ini merupakan file salinan dari file-file yang masih aktif didalam database pada suatu saat tertentu. File ini digunakan sebagai pelindung atau cadangan bila file database yang aktif mengalami kerusakan atau hilang.
 - (5) Record Yaitu kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang satu entitas secara lengkap, satu record mewakili satu data atau informasi.
 - (6) Field Yaitu bagian tertentu dan data dalam record yang mewakili satu entitas
 - (7) Data falus Yaitu data aktual atau informasi yang disampaikan pada setiap data elemen atau field data.

- (8) Entity Yaitu objek riil yang dapat dibedakan satu dengan yang lainnya dan tidak saling bergantung yang informasinya direkam.
- (9) Query WOK Yaitu perintah yang dirancang untuk memanggil kelompok record tertentu dari satu file atau lebih untuk melakukan operasi padafile.
- (10) View Yaitu data yang terdiri dari sejumlah record yang diproses dalam urutan penampilan.

B. Desain Basis Data

1) Apa itu desain data yang baik?

Prinsip tertentu memandu proses desain database. Prinsip pertama adalah bahwa informasi duplikat (juga disebut data yang berlebihan) tidak baik, karena ruang kosong dan meningkatkan kemungkinan kesalahan dan inkonsistensi. Prinsip kedua adalah kebenaran dan kelengkapan informasi penting. Jika database berisi informasi yang salah, laporan apa pun yang menarik informasi dari database juga akan berisi informasi yang salah. Sebagai hasilnya, keputusan apa pun yang Anda buat yang didasarkan pada laporan tersebut akan salah informasi.

Desain basis data yang baik adalah salah satu yang:

- a) Membagi informasi Anda ke dalam tabel berbasis subjek untuk mengurangi data yang berlebihan.
- b) Menyediakan akses dengan informasi yang diperlukan untuk menggabungkan informasi dalam tabel bersama-sama sesuai keperluan.
- c) Membantu mendukung dan memastikan keakuratan dan integritas informasi Anda.
- d) Mengakomodasi kebutuhan pemrosesan dan pelaporan data Anda.

2) Proses desain, terdiri dari langkah-langkah:

- a) Menentukan tujuan database Anda
Ini membantu mempersiapkan Anda untuk langkah yang tersisa.
- b) Menemukan dan menata informasi yang diperlukan
Kumpulkan semua tipe informasi yang mungkin ingin Anda Rekam dalam database, seperti nama produk dan nomor pesanan.
- c) Membagi informasi ke dalam tabel
Membagi item informasi Anda ke dalam entitas utama atau subjek, seperti produk atau pesanan. Setiap subjek kemudian menjadi tabel.
- d) Ubah item informasi menjadi kolom
Putuskan informasi yang ingin Anda simpan di setiap tabel. Setiap item menjadi bidang, dan ditampilkan sebagai kolom dalam tabel. Misalnya, tabel karyawan mungkin menyertakan bidang seperti nama belakang dan tanggal Penyewaan.

- e) Menentukan kunci utama
Pilih kunci utama setiap tabel. Kunci utama adalah kolom yang digunakan untuk mengidentifikasi secara unik setiap baris.
- f) Menyiapkan hubungan tabel
Lihat setiap tabel dan putuskan bagaimana data dalam satu tabel terkait dengan data dalam tabel lain. Tambahkan bidang ke tabel atau Buat tabel baru untuk mengklarifikasi hubungan, sebagaimana diperlukan.
- g) Memperbaiki desain Anda
Menganalisis desain Anda untuk kesalahan. Buat tabel dan tambahkan beberapa data sampel data. Lihat apakah Anda bisa mendapatkan hasil yang Anda inginkan dari tabel Anda. Sesuaikan desain sesuai keperluan.
- h) Menerapkan aturan normalisasi
Terapkan aturan normalisasi data untuk melihat apakah tabel Anda terstruktur dengan benar. Lakukan penyesuaian pada tabel, jika diperlukan.

3) Menentukan tujuan data base

Ini adalah ide yang baik untuk menuliskan tujuan database pada kertas — tujuannya, bagaimana mengharapakan untuk menggunakannya, dan siapa yang akan menggunakannya. Untuk database kecil untuk bisnis berbasis rumah, misalnya, mungkin menulis sesuatu yang sederhana seperti "database pelanggan menyimpan daftar informasi pelanggan untuk tujuan pembuatan surat dan laporan." Jika database lebih kompleks atau digunakan oleh banyak orang, seperti yang sering terjadi dalam pengaturan perusahaan, tujuannya bisa dengan mudah menjadi paragraf atau lebih dan harus menyertakan Kapan dan bagaimana setiap orang akan menggunakan database tersebut. Idenya adalah untuk memiliki pernyataan misi yang dikembangkan dengan baik yang bisa dirujuk di seluruh proses desain. Memiliki pernyataan tersebut membantu Anda memfokuskan pada tujuan saat Anda membuat keputusan.

C. Sistem Informasi

1) Pengertian General

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2009).

2) Komponen dan jenis sistem informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (building block). Blok bangunan terbagi menjadi 6, antara lain :

a) Blok Masukan (Input Block)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b) Blok Model (Model Block)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model outermatik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu masuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c) Blok Keluaran (Output Block)

Produk ini dari sistem informasi adalah kesehatan yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk sesuai tingkatan manajemen serta semua pemakaian sistem.

d) Blok Teknologi (Technology Block)

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan

e) Blok Basis Data (Database Block)

Merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan atu dengan lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data tersebut perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik dan juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut Database Management System (DBMS)

f) Blok kendali (Control Block)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, temprature air, abu, debu, kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisiensi, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjut terjadi kesalahan dapat segera teratasi.

3) Pengertian Sistem Informasi Kesehatan

Adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling

berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan. Sistem Informasi Kesehatan merupakan salah satu bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari Sistem Kesehatan di suatu negara. Kemajuan atau kemunduran Sistem Informasi Kesehatan selalu berkorelasi dan mengikuti perkembangan Sistem Kesehatan, kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) bahkan mempengaruhi Sistem Pemerintahan yang berlaku di suatu negara.

4) Pengelompokan

Dalam pengembangannya, pengelompokan informasi dilakukan berdasarkan pada karakteristik integrasi sistem informasi yaitu :

Sistem informasi yang mempunyai derajat integritas internal yang tinggi :

- a) Sistem informasi rekam medis elektronik
- b) Sistem informasi manajemen dokumen
- c) Sistem informasi farmasi
- d) Sistem informasi geografis
- e) Sistem pendukung pengambilan keputusan kesehatan
- f) Sistem informasi eksekutif
- g) Data warehouse dan datamining

Sistem informasi yang mempunyai derajat integrasi eksternal yang tinggi :

- a) Sistem informasi rekam medis elektronik
- b) Telemedicine
- c) Internet, intranet, ekstranet
- d) Sistem informasi kesehatan publik

5) Adapun manfaat pengadaan sebuah Sistem Informasi Kesehatan ini di dalam suatu fasilitas kesehatan diantaranya adalah :

- a) Memudahkan pasien mendapatkan pelayanan kesehatan
- b) Memudahkan fasilitas kesehatan (faskes) dalam mendata setiap pasien yang mendaftar untuk berobat
- c) Mengontrol semua kegiatan yang berlangsung di dalam faskes tersebut
- d) Mendukung pelayanan kesehatan dan pengelolaan sistem kesehatan.
- e) Meningkatkan akses dan mutu pelayanan kesehatan.

7. Soal Latihan

Latihan 1

Buatlah mindmap dari materi di atas!

Latihan 2

1. Komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi adalah (basis data)
2. Untuk mempermudah dan mempercepat dalam menemukan data yang diinginkan merupakan dari basis data (tujuan)
3. Basis data dapat memilih adanya data utama, data transaksi, dan data histori hingga data kadaluarsa. Data yang sudah jarang dipakai atau bahkan tidak pernah lagi digunakan kepentingan pemakaian data, sebuah basis data dapat memiliki data yang tersebar dibanyak lokasi tersedia, merupakan tujuan basis data... (availability)
4. Elemen basis data... (database dan file)
5. File yang biasa disebut fileinput, yang digunakan untuk merekam data hasil dan transaksi yang terjadi... (file transaksi)
6. File salinan dari file-file yang masih aktif didalam database pada suatu saat tertentu... (file pelindung/backup file)
7. Apa langkah pertama yang dilakukan dalam proses desain basisdata... (menentukan tujuan database)
8. Suatu sistem di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial... (sistem informasi)
9. Seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan. Merupakan pengertian dari... (sistem informasi kesehatan)
10. Dalam pengembangannya, pengelompokan informasi dilakukan berdasarkan pada karakteristik integrasi sistem informasi yaitu, sistem informasi yang mempunyai derajat integritas internal yang tinggi, seperti... (sistem informasi rekam medis elektronik)