



BUKU KERJA PRAKTIK MAHASISWA (BKPM)

SISTEM INFORMASI KESEHATAN SEMESTER 3

OLEH:

Riskha Dora Candra, S.Sos., M.H.Kes

Dr. Faiqatul Hikmah, S.KM., M.Kes

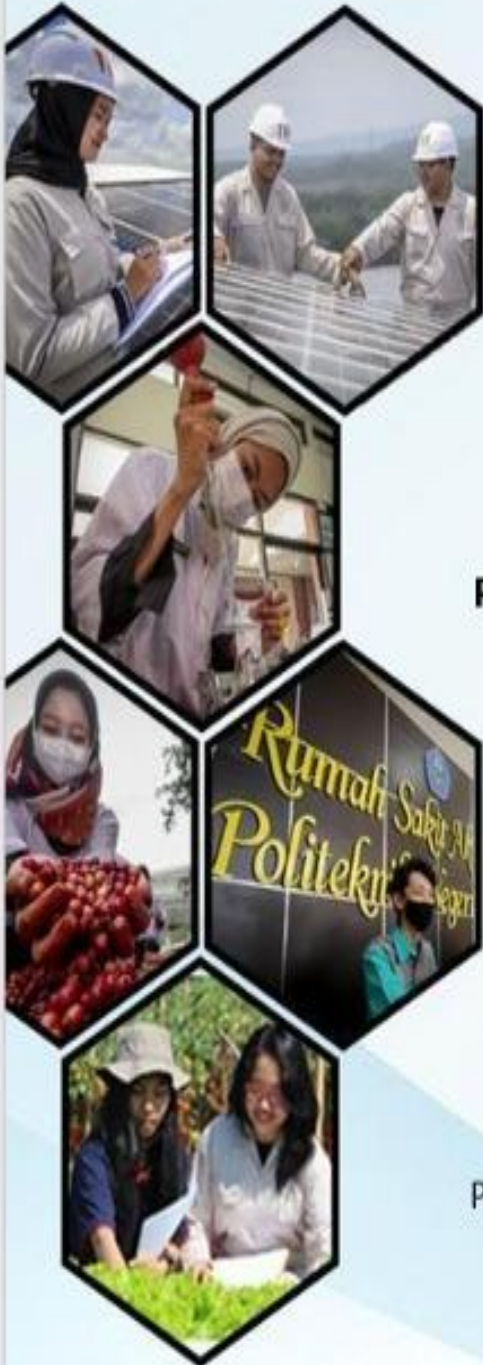
Dian Kartika Sari, S.ST., M.T

PROGRAM STUDI DIV PROMOSI KESEHATAN

JURUSAN KESEHATAN

POLITEKNIK NEGERI JEMBER

TAHUN 2023



LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI KESEHATAN

Mengetahui,

Koord. Program Studi,



Dhyani Ayu P., S.KM., MPH
NIP. 198511092019032006

Koord./Tim Mata Kuliah,



Riskha Dora CD, S.Sos., M.H.Kes.
NIP. 198607042019032014

Penulis,



Riskha Dora CD., S.Sos., M.H.Kes.
NIP. 198607042019032014

Menyetujui,

Ketua Jurusan Kesehatan,



Ir. Rindiani, MP
NIP. 196801201994032002

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga Buku Kerja Praktikum Mahasiswa (BKPM) Sistem Informasi Kesehatan untuk mahasiswa/i Program Studi Promosi Kesehatan, Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

BKPM ini dibuat sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan praktikum yang merupakan kegiatan penunjang mata kuliah Sistem Informasi Kesehatan pada Program Studi Promosi Kesehatan, Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember. BKPM ini diharapkan dapat membantu mahasiswa/i dalam mempersiapkan dan melaksanakan praktikum dengan lebih baik, terarah, dan terencana. Pada setiap topik telah ditetapkan tujuan pelaksanaan praktikum dan semua kegiatan yang harus dilakukan oleh mahasiswa/i serta teori singkat untuk memperdalam pemahaman mahasiswa/i mengenai materi yang dibahas.

Penyusun menyakini bahwa dalam pembuatan BKPM Sistem Informasi Kesehatan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan BKPM ini dimasa yang akan datang.

Akhir kata, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Jember, 25 Juni 2023

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN COVER | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| Acara 1 dan 2..... | 1 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 1 |
| b. Indikator Penilaian | 1 |
| c. Dasar Teori..... | 1 |
| d. Alat dan Bahan | 3 |
| e. Prosedur Kerja..... | 3 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 4 |
| g. Rubrik Penilaian | 4 |
| Acara 3 | 6 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 6 |
| b. Indikator Penilaian | 6 |
| c. Dasar Teori..... | 6 |
| d. Alat dan Bahan | 8 |
| e. Prosedur Kerja | 8 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 8 |
| g. Rubrik Penilaian | 9 |
| Acara 4 | 10 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK): | 10 |
| b. Indikator Penilaian: | 10 |
| c. Dasar Teori: | 10 |
| d. Alat dan Bahan: | 14 |
| e. Prosedur Kerja;..... | 14 |
| f. Hasil dan Pembahasan:..... | 14 |
| g. Rubrik Penilaian: | 15 |
| Acara 5 | 16 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK): | 16 |
| b. Indikator Penilaian: | 16 |

| | |
|---|-----------|
| c. Dasar Teori: | 16 |
| d. Alat dan Bahan: | 20 |
| e. Prosedur Kerja;..... | 20 |
| f. Hasil dan Pembahasan:..... | 20 |
| g. Rubrik Penilaian: | 21 |
| Acara 6 | 22 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK): | 22 |
| b. Indikator Penilaian: | 22 |
| c. Dasar Teori: | 22 |
| d. Alat dan Bahan: | 26 |
| e. Prosedur Kerja ;..... | 26 |
| f. Hasil dan Pembahasan:..... | 26 |
| g. Rubrik Penilaian: | 26 |
| Acara 7 | 28 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 28 |
| b. Indikator Penilaian | 28 |
| c. Dasar Teori..... | 28 |
| d. Alat dan Bahan | 30 |
| e. Prosedur Kerja | 30 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 30 |
| g. Rubrik Penilaian | 31 |
| Acara 9 | 32 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 32 |
| b. Indikator Penilaian | 32 |
| c. Dasar Teori..... | 32 |
| d. Alat dan Bahan | 35 |
| e. Prosedur Kerja | 35 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 36 |
| g. Rubrik Penilaian | 36 |
| Acara 10 | 38 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 38 |
| b. Indikator Penilaian | 38 |
| c. Dasar Teori..... | 38 |
| d. Alat dan Bahan | 39 |

| | |
|--|-----------|
| e. Prosedur Kerja | 39 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 40 |
| g. Rubrik Penilaian | 40 |
| Acara 11 | 42 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 42 |
| b. Indikator Penilaian | 42 |
| c. Dasar Teori..... | 42 |
| d. Alat dan Bahan | 45 |
| e. Prosedur Kerja | 45 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 45 |
| g. Rubrik Penilaian | 46 |
| Acara 12 | 48 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 48 |
| b. Indikator Penilaian | 48 |
| c. Dasar Teori..... | 48 |
| d. Alat dan Bahan | 49 |
| e. Prosedur Kerja | 49 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 49 |
| g. Rubrik Penilaian | 49 |
| Acara 13 | 51 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 51 |
| b. Indikator Penilaian | 51 |
| c. Dasar Teori..... | 51 |
| d. Alat dan Bahan | 52 |
| e. Prosedur Kerja | 52 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 53 |
| g. Rubrik Penilaian | 53 |
| Acara 14 | 55 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 55 |
| b. Indikator Penilaian | 55 |
| c. Dasar Teori..... | 55 |
| d. Alat dan Bahan | 56 |
| e. Prosedur Kerja | 56 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 56 |

| | |
|--|-----------|
| g. Rubrik Penilaian | 57 |
| Acara 15 | 59 |
| a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | 59 |
| b. Indikator Penilaian | 59 |
| c. Dasar Teori..... | 59 |
| d. Alat dan Bahan | 60 |
| e. Prosedur Kerja | 60 |
| f. Hasil dan Pembahasan | 61 |
| g. Rubrik Penilaian | 61 |

Acara 1 dan 2

| | |
|-------------------------|---|
| Pokok Bahasan | : Perkenalan, penjelasan umum, dan kontrak kuliah Konsep Sistem Informasi Kesehatan |
| Acara Praktikum/Praktik | : Membuat <i>mind mapping</i> Peraturan Pemerintah No 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1 x 120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa memiliki sikap untuk berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan memajukan peradaban sesuai Pancasila
2. Mahasiswa memahami teori dan konsep dasar sistem informasi
3. Mahasiswa memahami teori dan konsep sistem informasi Kesehatan
4. Mahasiswa mampu mengkaji peraturan pemerintah tentang Sistem Informasi Kesehatan
5. Mahasiswa mampu menyusun hasil kajian tersebut dalam bentuk kertas kerja menggunakan aplikasi *open source*

b. Indikator Penilaian

1. Ketepatan dalam mengkaji dan meringkas isi Peraturan Pemerintah tentang Sistem Informasi Kesehatan
2. Teknik penyajian dan presentasi hasil kajian dalam bentuk *mind mapping*
3. Partisipasi aktif dari seluruh anggota kelompok

c. Dasar Teori

1. Definisi sistem secara umum adalah:
 - Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yg terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (McLeod, 1995)
 - Gabungan dari beberapa komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan umum (Sauerborn dan Lippeveld, 2000)
 - Suatu tatanan dimana terjadi suatu kesatuan usaha dari berbagai unsur yang saling berkaitan secara teratur menuju pencapaian tujuan dalam suatu lingkungan tertentu
2. Sistem informasi adalah suatu sistem yang dapat menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan secara tepat guna dan tepat waktu untuk semua macam proses pengambilan keputusan pada berbagai jenjang dalam suatu

organisasi. Sistem informasi memiliki tiga elemen utama, yaitu data yang menyediakan informasi, prosedur yang memberitahu pengguna bagaimana mengoperasikan sistem informasi, dan orang-orang yang membuat produk, menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan menggunakan sistem informasi tersebut.

3. 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
4. Data Kesehatan adalah angka dan fakta kejadian berupa keterangan dan tanda-tanda yang secara relatif belum bermakna bagi pembangunan kesehatan.
5. Informasi Kesehatan adalah Data Kesehatan yang telah diolah atau diproses menjadi bentuk yang mengandung nilai dan makna yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan dalam mendukung pembangunan kesehatan.
6. Indikator Kesehatan adalah istilah, nilai, dan/atau tingkatan sebagai variabel yang membantu untuk menganalisis atau mengukur status kesehatan atau perubahan baik langsung maupun tidak langsung dalam pembangunan kesehatan.
7. Sistem Elektronik Kesehatan adalah serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan, dan/atau menyebarkan Data dan Informasi Kesehatan.
8. Fasilitas Pelayanan Kesehatan adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau masyarakat.
9. Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan dimaksudkan untuk tujuan:
 - menjamin ketersediaan, kualitas, dan akses terhadap Informasi Kesehatan yang bernilai pengetahuan serta dapat dipertanggungjawabkan;
 - memberdayakan peran serta masyarakat, termasuk organisasi profesi dalam penyelenggaraan Sistem Informasi Kesehatan; dan
 - mewujudkan penyelenggaraan Sistem Informasi Kesehatan dalam ruang lingkup sistem kesehatan nasional yang berdaya guna dan berhasil guna terutama melalui penguatan kerja sama, koordinasi, integrasi, dan

sinkronisasi dalam mendukung penyelenggaraan pembangunan kesehatan yang berkesinambungan.

d. Alat dan Bahan

1. Dokumen Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan
2. Alat tulis
3. Komputer
4. LCD Proyektor
5. Aplikasi *mind mapping* [edrawsoft](#) dan/atau *microsoft power point*

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa dibagi menjadi 8 kelompok, dengan jumlah anggota per kelompok terdiri dari 3-4 orang
2. Setiap kelompok mengkaji dan meringkas isi dari salah satu Bab yang ada pada PP Nomor 54 Tahun 2014 (Bab II – IX), dengan pembagian tugas secara rinci sebagai berikut:

| Kelompok | Bab | Uraian Tugas |
|----------|---|---|
| I | Data, Informasi, dan Indikator Kesehatan | Meringkas dan membuat <i>mind mapping</i> |
| II | Pengelolaan Sistem Informasi Kesehatan | Meringkas dan membuat <i>mind mapping</i> |
| III | Sumber Daya Sistem Informasi Kesehatan | Meringkas dan membuat <i>mind mapping</i> |
| IV | Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan | Meringkas dan membuat <i>mind mapping</i> |
| V | Penyebarluasan dan Penggunaan | Meringkas dan membuat <i>mind mapping</i> |
| VI | Pemantauan, Evaluasi, dan Pelaporan (PEP) | Meringkas dan membuat <i>mind mapping</i> Membuat ppt contoh pelaksanaan PEP |
| VII | Pendanaan Sistem Informasi Kesehatan | <ul style="list-style-type: none"> • Meringkas dan membuat <i>mind mapping</i> • Membuat ppt contoh Rencana Anggaran dan Biaya (RAB) Pengembangan SIK |
| VIII | Peran Serta Masyarakat Pembinaan dan Pengawasan | <ul style="list-style-type: none"> • Meringkas dan membuat <i>mind mapping</i> • Membuat ppt contoh peran serta masyarakat dan pembinaan serta pengawasan |

3. Setiap kelompok menuangkan hasil kajian dalam bentuk *mind mapping* menggunakan software edrawsoft dan/atau membuat contoh implementasi dalam bentuk ppt
4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kajiannya di depan kelas dan mendiskusikan isu yang relevan dengan anggota kelompok lain

f. Hasil dan Pembahasan

1. Mahasiswa memahami keseluruhan isi dari Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan
2. Mahasiswa dapat memahami maksud dan tujuan mata kuliah Sistem Informasi Kesehatan dengan lebih jelas

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |

| | | |
|---|-------|---|
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none">• Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat• Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat• Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none">• Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat• Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat• Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 3

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Pokok Bahasan | : | <ul style="list-style-type: none">• Komponen dan Jenis SIK• Konsep Organisasi dan Sistem Informasi Manajemen |
| Acara Praktikum/Praktik | : | Membuat kajian literatur terkait komponen, Jenis SIK dan Konsep Organisasi Sistem Informasi Manajemen |
| Tempat | : | Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : | 1 x 120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa memahami komponen dan jenis-jenis sistem informasi kesehatan
2. Mahasiswa memahami konsep organisasi dan sistem informasi manajemen
3. Mahasiswa mampu mengkaji dan menganalisis masalah-masalah seputar sistem informasi kesehatan ditinjau dari komponen dan jenisnya
4. Mahasiswa mampu menyusun hasil kajian tersebut dalam bentuk kertas kerja

b. Indikator Penilaian

1. Ketepatan mahasiswa dalam menganalisis masalah-masalah sistem informasi Kesehatan berdasarkan komponen atau jenisnya
2. Penggunaan referensi yang aktual dan relevan dengan pokok bahasan
3. Teknik penyajian dan presentasi hasil kajian
4. Partisipasi aktif dari seluruh anggota kelompok

c. Dasar Teori

1. Komponen sistem informasi
Komponen sistem informasi berdasarkan Burch dan Grudnisky (1986), seperti dikutip oleh Jogianto (1999) disebut dengan istilah blok bangunan yang terdiri dari:
 - **Blok masukan**, merupakan input data yang masuk ke dalam sistem informasi, termasuk didalamnya adalah metode-metode dan media yang digunakan, biasanya berupa dokumen-dokumen dasar.
 - **Blok model**, terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data masukan dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
 - **Blok keluaran**, merupakan produk sistem informasi berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

- **Blok teknologi**, yang merupakan perangkat kerja untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi, perangkat lunak, dan perangkat keras.
 - **Blok basis data**, merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk mengubahnya. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga informasi yang dihasilkan berkualitas.
 - **Blok kendali**, merupakan mekanisme yang dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat cepat diatasi.
2. Seperti sistem lainnya, sistem informasi kesehatan terdiri dari komponen yang saling berhubungan yang dapat dikelompokkan dalam dua bagian yaitu
- Proses informasi
 - Pengumpulan
 - Pengiriman data
 - Pengolahan data
 - Analisis data
 - Penyajian informasi

Pemantauan dan penilaian proses tersebut memungkinkan gabungan masukan yang benar menghasilkan tipe keluaran yang benar pada waktu yang tepat. Sistem informasi dapat menyediakan informasi yang tepat dan relevan hanya jika setiap komponen proses informasi terstruktur dengan baik.

- Manajemen sistem informasi
 - Sumber daya sistem informasi kesehatan meliputi orang-orang (perencana, manajer, ahli statistik, ahli epidemiologi, pengumpul data), perangkat keras (register, telepon, komputer), perangkat lunak (kertas karbon, format laporan, program pengolah data) dan sumber dana
 - Aturan-aturan organisasi, misalnya penggunaan standar diagnosa dan penanganan, uraian tugas petugas, prosedur manajemen distribusi, prosedur pemeliharaan komputer yang memungkinkan efisiensi penggunaan sumber daya sistem informasi kesehatan

Oleh karena itu dalam merancang atau merancang kembali sistem informasi kesehatan dibutuhkan penekanan pada pengaturan yang sistematis setiap

komponen baik proses informasi maupun manajemen sistem informasi tersebut.

3. Dari sisi manajemen berdasarkan sasaran, terdapat tiga jenis manajemen kesehatan yang diperlukan dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan, yaitu
 - Manajemen Pasien/Klien
 - Manajemen Unit Kesehatan
 - Manajemen Sistem Kesehatan
4. Struktur keorganisasian adalah susunan sub-subsistem dengan hubungan wewenang dan tanggung jawabnya. Ada beberapa struktur dasar yang banyak digunakan. Keadaan dalam mana setiap struktur menguntungkan menjadi dasar untuk mengubah struktur keorganisasian dalam menanggapi perubahan kondisi, seperti perbaikan sistem pengolahan informasi dan perbaikan dalam sistem keputusan.
5. Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem yang cukup kompleks. Sistem ini dapat berjalan dengan baik apabila semua proses didukung dengan teknologi yang tinggi, sumber daya yang berkualitas, dan yang paling penting komitmen perusahaan. Sistem Informasi Manajemen berguna untuk mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan kajian literatur tentang masalah-masalah dalam implementasi sistem informasi kesehatan di Indonesia
3. Mahasiswa melakukan analisa atas permasalahan tersebut

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa mempresentasikan hasil kajian dan Analisa serta melakukan diskusi dengan dosen dan anggota kelompok lain

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 4

| | |
|-------------------------|---|
| Materi Pembelajaran | : Sistem Informasi Kesehatan di Rumah Sakit dan Puskesmas |
| Acara Praktikum/Praktik | : Sistem Informasi Kesehatan di Rumah Sakit dan Puskesmas |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1x120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mahasiswa dapat menentukan analisis tentang Rancang bangun SIK di RS dan Puskesmas
2. Mahasiswa mampu menyusun dan menentukan kebutuhan data SIK di RS dan Puskesmas

b. Indikator Penilaian:

1. Ketepatan dalam analisis tentang Rancang bangun SIK di RS dan Puskesmas
2. Ketepatan dalam menyusun dan menentukan kebutuhan data SIK di RS dan Puskesmas

c. Dasar Teori:

1. Aplikasi Sistem Informasi Kesehatan pada Sistem Informasi Rumah Sakit. Sistem informasi rumah sakit tidak dapat lepas kaitannya dengan sistem informasi kesehatan karena sistem ini merupakan aplikasi dari sistem informasi kesehatan itu sendiri. Untuk itu, perlu kita mengetahui sedikit tentang sistem informasi rumah sakit yang ada di Indonesia, mulai dari rancang bangun (desain) sistem informasi rumah sakit hingga pengembangannya.
 - Rancang Bangun (desain) Sistem Informasi Rumah Sakit. Rancang Bangun Rumah Sakit (SIRS), sangat bergantung kepada jenis dari rumah sakit tersebut. Rumah sakit di Indonesia, berdasarkan kepemilikannya dibagi menjadi 2, sebagai berikut: Rumah Sakit Pemerintah, yang dikelola oleh: (Departemen Kesehatan, Departemen Dalam Negeri, TNI, BUMN). Sifat rumah sakit ini adalah tidak mencari keuntungan (non profit). Rumah Sakit Swasta, yang dimiliki dan dikelola oleh sebuah yayasan, baik yang sifatnya tidak mencari keuntungan (non profit) maupun yang memang mencari keuntungan (profit). Berdasarkan sifat layanannya rumah sakit dibagi 2, sebagai berikut: Rumah Sakit Umum dan Rumah Sakit Khusus
 - Untuk menyusun SIRS digunakan 4 pertanyaan sederhana sebagai berikut:
 - Apa fungsi/tugas utama dari rumah sakit ? Jawaban pada umumnya adalah layanan kesehatan

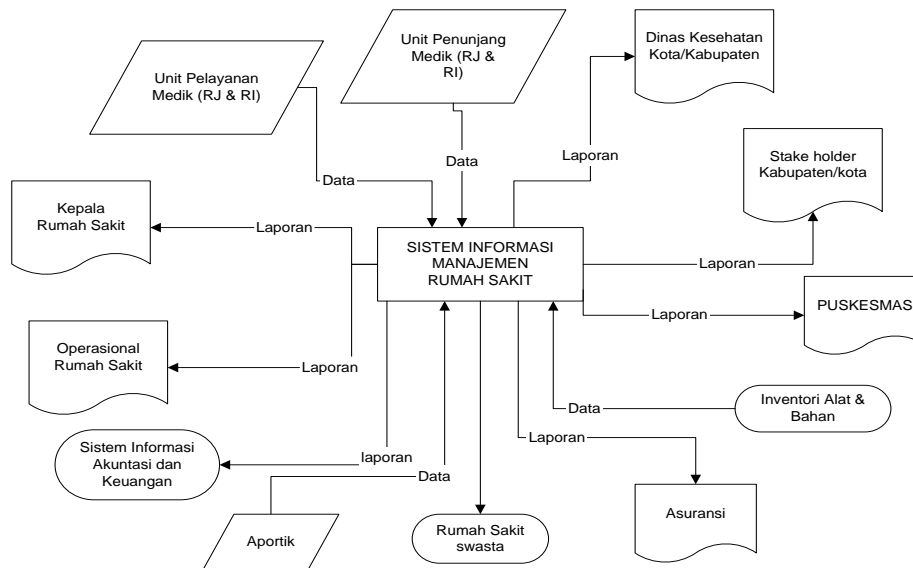
- Apa objek/sasaran dari fungsi/tugas utama rumah sakit ? Jawaban pada umumnya adalah pasien/penderita
- Dukungan operasional apa saja yang diperlukan oleh rumah sakit ? Jawaban pada umumnya adalah tenaga kerja, keuangan dan sarana/prasaran
- Sistem apa yang dibutuhkan untuk mengelola rumah sakit tersebut ?
- Jawaban pada umumnya adalah manajemen rumah sakit.
- Sistem Informasi Rumah Sakit terdiri dari:
 - Subsistem Layanan Kesehatan, yang mengelola kegiatan layanan kesehatan.
 - Subsistem Rekam Medis, yang mengelola data pasien. (Registrasi Pasien, yang mencatat data/status pasien untuk memudahkan pengidentifikasian maupun pembuatan statistik dari pasien masuk sampai keluar. Modul ini meliputi pendaftaran pasien baru/lama, pendaftaran rawat inap/jalan, dan info kamar rawat inap)
 - Subsistem Personalia, yang mengelola data maupun aktivitas tenaga medis maupun tenaga administratif rumah sakit.
 - Subsistem Keuangan, yang mengelola data-data dan transaksi keuangan. Penagihan dan Pembayaran, meliputi penagihan dan pembayaran untuk rawat jalan, rawat inap dan penunjang medis (laboratorium, radiologi, rehab medik), baik secara langsung maupun melalui jaminan dari pihak ketiga/asuransi/JPKM. Modul ini juga mencatat transaksi harian pasien (laboratorium, obat, honor dokter), daftar piutang, manajemen deposit dan lain-lain.
 - Subsistem Sarana/Prasarana, yang mengelola sarana dan prasarana yang ada di dalam rumah sakit tersebut, termasuk peralatan medis, persediaan obat-obatan (Apotik/Farmasi, yang meliputi pengelolaan informasi inventori dan transaksi obat-obatan) dan bahan habis pakai lainnya.
 - Subsistem Manajemen Rumah Sakit, yang mengelola aktivitas yang ada di dalam rumah sakit tersebut, termasuk pengelolaan data untuk perencanaan jangka panjang, jangka pendek, pengambilan keputusan dan untuk layanan pihak luar.

Ke 6 subsistem tersebut diatas kemudian harus dijabarkan lagi ke dalam modul-modul yang sifatnya lebih spesifik. Subsistem Layanan Kesehatan dapat dijabarkan lebih lanjut menjadi:

- Modul Rawat Jalan, yang mengelola data-data dan aktivitas layanan medis rawat jalan. Rawat Jalan/Poliklinik yang tersedia di rumah sakit,

- seperti: penyakit dalam, bedah, anak, obstetri dan ginekologi, KB, syaraf, jiwa, THT, mata, gigi dan mulut, kardiologi, radiologi, bedah orthopedi, paru-paru, umum, UGD, dan lain-lain sesuai kebutuhan. Modul ini juga mencatat diagnosa dan tindakan terhadap pasien agar tersimpan di dalam laporan rekam medis pasien
- Modul Rawat Inap, yang mengelola data-data dan aktivitas layana medis rawat inap. Modul ini mencatat diganosa dan tindakan terhadap pasien, konsultasi dokter, hubungan dengan poliklinik/penunjang medis
 - Modul Layanan Penunjang Medis, termasuk didalamnya tindakan medis, pemeriksaan laboratorium, yang mencatat informasi pemeriksaan seperti: ECG, EEG, USG, ECHO, TREADMIL, CT Scan, Endoscopy, dan lainnya
- Melalui lingkup manajemen pasien tersebut dapat diperoleh laporan mengenai:
 - Pendapatan rawat inap dan jalan secara periodik (harian, bulanan dan tahunan),
 - Penerimaan kasir secara periodik,
 - Tagihan dan kwitansi pembayaran pasien,
 - Rekam medis pasien,
 - Data kegiatan rumah sakit dalam triwulan (RL1),
 - Data morbiditas pasien rawat inap (RL2a),
 - Data morbiditas pasien rawat jalan (RL2b),
 - Data morbiditas penyakit khusus pasien rawat inap (RL2a1),
 - Data morbiditas penyakit khusus pasien rawat jalan (RL2b1),
 - Penerimaan kasir pada bagian farmasi/apotik,
 - Pembelian kasir pada bagian farmasi/apotik,
 - Manajemen ketersediaan obat pada bagian farmasi/apotik,
 - Grafik yang menunjang dalam pengambilan keputusan.

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit



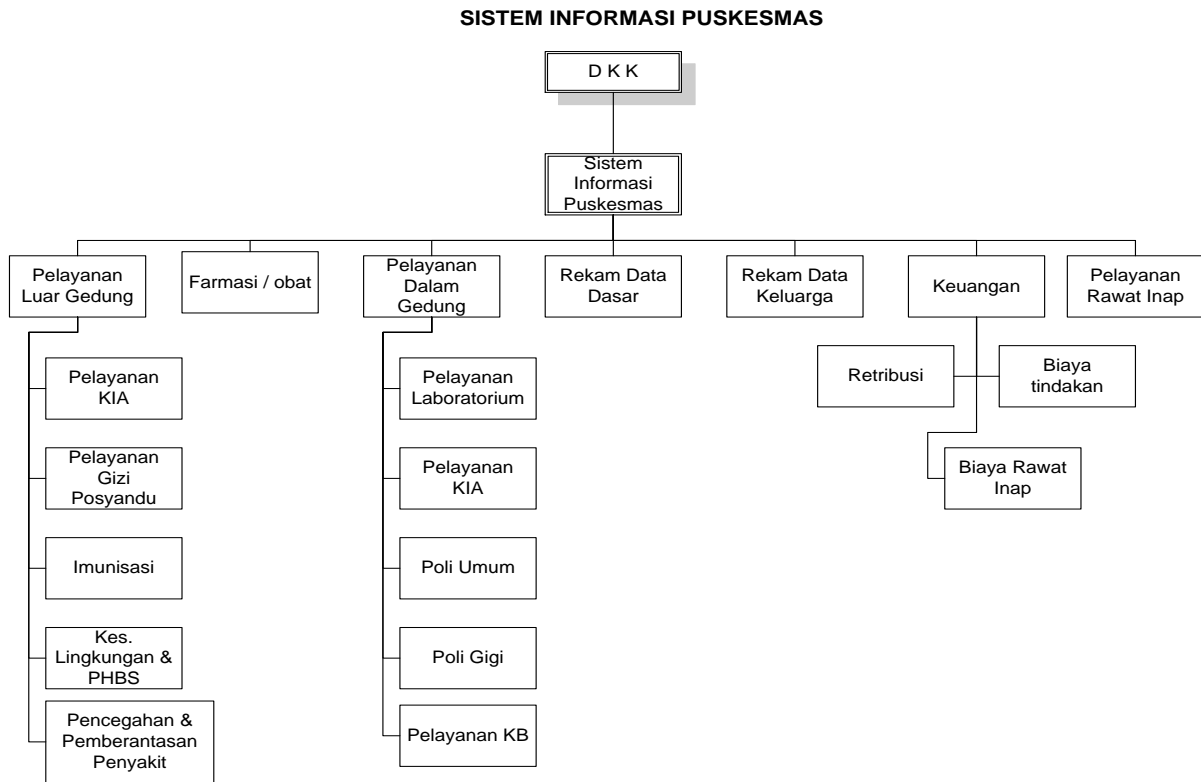
2. **Sistem Informasi Puskesmas** atau disingkat menjadi **SIMPUS** adalah suatu sistem yang mendukung pengelolaan data dan informasi di puskesmas khususnya untuk pelayanan rawat jalan. SIMPUS ini merupakan suatu aplikasi komputer yang merupakan bagian integral dari sistem pelayanan kesehatan puskesmas. SIMPUS yang berbasis pada komputer atau teknologi informasi komputer ini mempunyai keunggulan dalam kecepatan dan keakuratan untuk pengelolaan data serta informasi. Dengan adanya kemampuan ini maka diharapkan kegiatan pengelolaan data dan informasi akan menjadi semakin mudah, cepat dan tepat. Berawal dari ini maka nantinya diharapkan pelayanan di puskesmas (baik dalam gedung maupun luar gedung) menjadi semakin baik dan memuaskan. Tatanan manusia/ alat yg menyediakan informasi untuk membantu proses manajemen PKM mencapai sasaran & tunjang kemandirian

- Informasi dasar berbasis masyarakat.
- Informasi dasar berbasis fasilitas pelayanan

Penggunaan SIMPUS yang terdiri dari:

- Gambaran umum sistem pencatatan pasien dalam SIMPUS.
- Pencatatan pasien dalam Register Pasien.
- Catatan Medik
- Pelaporan Morbiditas (LB1)
- Pencatatan dan Pelaporan Kematian
- Pencatatan dan Pelaporan Penggunaan dan Permintaan Obat (LPLPO)
- Pelaporan Kecenderungan Penyakit (Trend Penyakit)
- Pelaporan 10 besar penyakit

- Kegiatan Luar Gedung (Imunisasi dan PWS KIA)
- Petunjuk khusus bagi pengelola data di dinas kesehatan.



d. Alat dan Bahan:

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja;

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan identifikasi mengenai SIM RS dan Simpus yang ada
3. Mahasiswa melakukan analisa tentang pengembangan SIM RS dan Simpus

f. Hasil dan Pembahasan:

Mahasiswa menyajikan laporan identifikasi mengenai SIM RS dan Simpus yang ada dan menganalisis pengembangan SIM RS dan Simpus yang mungkin dilakukan.

g. Rubrik Penilaian:

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidaklengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 5

| | |
|-------------------------|---|
| Materi Pembelajaran | : Sistem Informasi Kesehatan di Rumah Sakit dan Puskesmas |
| Acara Praktikum/Praktik | : Sistem Informasi Kesehatan di Rumah Sakit dan Puskesmas |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1x120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mahasiswa dapat menentukan analisis tentang Rancang bangun SIK di RS dan Puskesmas
2. Mahasiswa mampu menyusun dan menentukan kebutuhan data SIK di RS dan Puskesmas

b. Indikator Penilaian:

1. Ketepatan dalam analisis tentang Rancang bangun SIK di RS dan Puskesmas
2. Ketepatan dalam menyusun dan menentukan kebutuhan data SIK di RS dan Puskesmas

c. Dasar Teori:

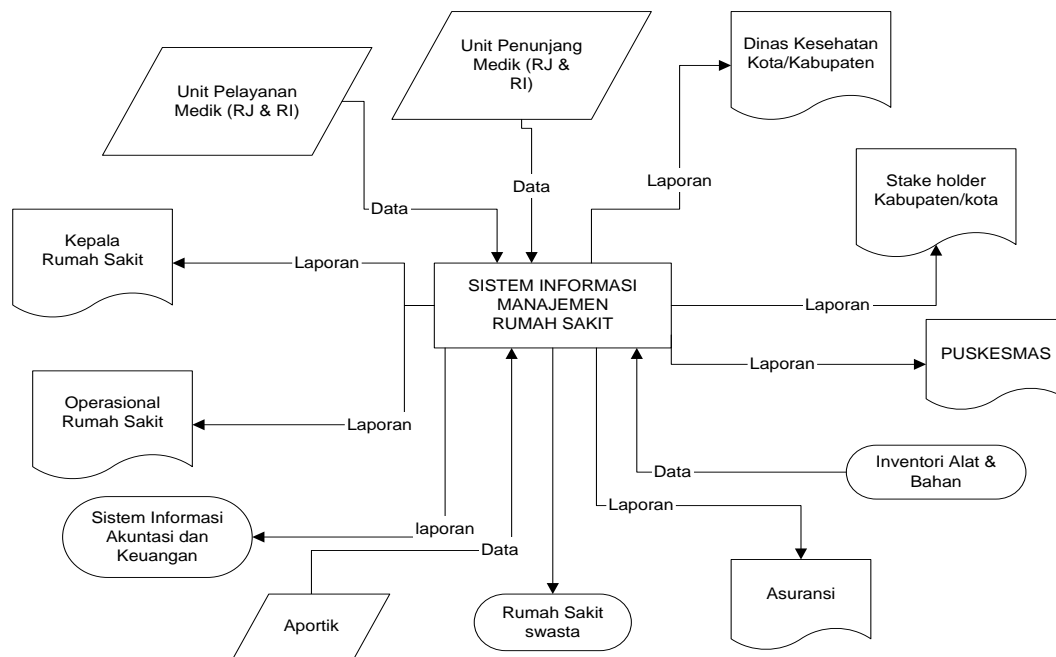
1. Aplikasi Sistem Informasi Kesehatan pada Sistem Informasi Rumah Sakit. Sistem informasi rumah sakit tidak dapat lepas kaitannya dengan sistem informasi kesehatan karena sistem ini merupakan aplikasi dari sistem informasi kesehatan itu sendiri. Untuk itu, perlu kita mengetahui sedikit tentang sistem informasi rumah sakit yang ada di Indonesia, mulai dari rancang bangun (desain) sistem informasi rumah sakit hingga pengembangannya.
 - Rancang Bangun (desain) Sistem Informasi Rumah Sakit. Rancang Bangun Rumah Sakit (SIRS), sangat bergantung kepada jenis dari rumah sakit tersebut. Rumah sakit di Indonesia, **berdasarkan kepemilikannya** dibagi menjadi 2, sebagai berikut: Rumah Sakit Pemerintah, yang dikelola oleh: (Departemen Kesehatan, Departemen Dalam Negeri, TNI, BUMN). Sifat rumah sakit ini adalah tidak mencari keuntungan (non profit). Rumah Sakit Swasta, yang dimiliki dan dikelola oleh sebuah yayasan, baik yang sifatnya tidak mencari keuntungan (non profit) maupun yang memang mencari keuntungan (profit). **Berdasarkan sifat layanannya** rumah sakit dibagi 2, sebagai berikut: Rumah Sakit Umum dan Rumah Sakit Khusus
 - Untuk menyusun SIRS digunakan 4 pertanyaan sederhana sebagai berikut:

- Apa fungsi/tugas utama dari rumah sakit ? Jawaban pada umumnya adalah layanan kesehatan
- Apa objek/sasaran dari fungsi/tugas utama rumah sakit ? Jawaban pada umumnya adalah pasien/penderita
- Dukungan operasional apa saja yang diperlukan oleh rumah sakit ? Jawaban pada umumnya adalah tenaga kerja, keuangan dan sarana/prasaran
- Sistem apa yang dibutuhkan untuk mengelola rumah sakit tersebut ?
- Jawaban pada umumnya adalah manajemen rumah sakit.
- Sistem Informasi Rumah Sakit terdiri dari:
 - Subsistem Layanan Kesehatan, yang mengelola kegiatan layanan kesehatan.
 - Subsistem Rekam Medis, yang mengelola data pasien. (Registrasi Pasien, yang mencatat data/status pasien untuk memudahkan pengidentifikasian maupun pembuatan statistik dari pasien masuk sampaikeluar. Modul ini meliputi pendaftaran pasien baru/lama, pendaftaran rawat inap/jalan, dan info kamar rawat inap)
 - Subsistem Personalialia, yang mengelola data maupun aktivitas tenaga medis maupun tenaga administratif rumah sakit.
 - Subsistem Keuangan, yang mengelola data-data dan transaksi keuangan. Penagihan dan Pembayaran, meliputi penagihan dan pembayaran untuk rawat jalan, rawat inap dan penunjang medis (laboratorium, radiologi, rehab medik), baik secara langsung maupun melalui jaminan dari pihak ketiga/asuransi/JPKM. Modul ini juga mencatat transaksi harian pasien (laboratorium, obat, honor dokter), daftar piutang, manajemen deposit dan lain-lain.
 - Subsistem Sarana/Prasarana, yang mengelola sarana dan prasarana yang ada di dalam rumah sakit tersebut, termasuk peralatan medis, persediaan obat-obatan(Apotik/Farmasi, yang meliputi pengelolaan informasi inventori dan transaksi obat-obatan) dan bahan habis pakai lainnya.
 - Subsistem Manajemen Rumah Sakit, yang mengelola aktivitas yang ada didalam rumah sakit tersebut, termasuk pengelolaan data untuk perencanaan jangka panjang, jangka pendek, pengambilan keputusan dan untuk layanan pihak luar.

Ke 6 subsistem tersebut diatas kemudian harus dijabarkan lagi ke dalam modul-modul yang sifatnya lebih spesifik. Subsistem Layanan Kesehatan dapat dijabarkan lebih lanjut menjadi:

- Modul Rawat Jalan, yang mengelola data-data dan aktivitas layanan medis rawat jalan. Rawat Jalan/Poliklinik yang tersedia di rumah sakit, seperti: penyakit dalam, bedah, anak, obstetri dan ginekologi, KB, syaraf, jiwa, THT, mata, gigi dan mulut, kardiologi, radiologi, bedah orthopedi, paru-paru, umum, UGD, dan lain-lain sesuai kebutuhan. Modul ini juga mencatat diagnosa dan tindakan terhadap pasien agar tersimpan di dalam laporan rekam medis pasien
- Modul Rawat Inap, yang mengelola data-data dan aktivitas layanan medis rawat inap. Modul ini mencatat diagnosa dan tindakan terhadap pasien, konsultasi dokter, hubungan dengan poliklinik/penunjang medis
- Modul Layanan Penunjang Medis, termasuk didalamnya tindakan medis, pemeriksaan laboratorium, yang mencatat informasi pemeriksaan seperti: ECG, EEG, USG, ECHO, TREADMIL, CT Scan, Endoscopy, dan lainnya
- Melalui lingkup manajemen pasien tersebut dapat diperoleh laporan mengenai:
 - Pendapatan rawat inap dan jalan secara periodik (harian, bulanan dan tahunan),
 - Penerimaan kasir secara periodik,
 - Tagihan dan kwitansi pembayaran pasien,
 - Rekam medis pasien,
 - Data kegiatan rumah sakit dalam triwulan (RL1),
 - Data morbiditas pasien rawat inap (RL2a),
 - Data morbiditas pasien rawat jalan (RL2b),
 - Data morbiditas penyakit khusus pasien rawat inap (RL2a1),
 - Data morbiditas penyakit khusus pasien rawat jalan (RL2b1),
 - Penerimaan kasir pada bagian farmasi/apotik,
 - Pembelian kasir pada bagian farmasi/apotik,
 - Manajemen ketersediaan obat pada bagian farmasi/apotik,
 - Grafik yang menunjang dalam pengambilan keputusan.

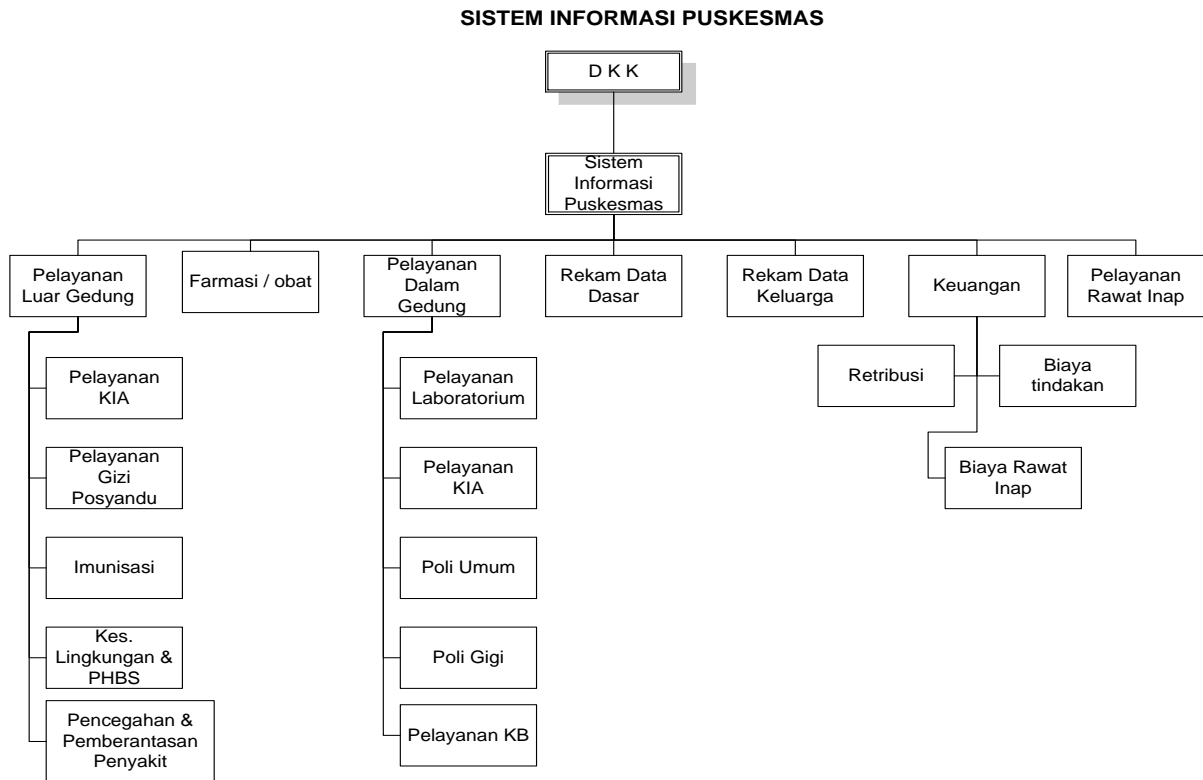
Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit



2. **Sistem Informasi Puskesmas** atau disingkat menjadi **SIMPUS** adalah suatu sistem yang mendukung pengelolaan data dan informasi di puskesmas khususnya untuk pelayanan rawat jalan. SIMPUS ini merupakan suatu aplikasi komputer yang merupakan bagian integral dari sistem pelayanan kesehatan puskesmas. SIMPUS yang berbasis pada komputer atau teknologi informasi komputer ini mempunyai keunggulan dalam kecepatan dan keakuratan untuk pengelolaan data serta informasi. Dengan adanya kemampuan ini maka diharapkan kegiatan pengelolaan data dan informasi akan menjadi semakin mudah, cepat dan tepat. Berawal dari ini maka nantinya diharapkan pelayanan di puskesmas (baik dalam gedung maupun luar gedung) menjadi semakin baik dan memuaskan. Tatanan manusia/ alat yg menyediakan informasi untuk membantu proses manajemen PKM mencapai sasaran & tunjang kemandirian

- Informasi dasar berbasis masyarakat.
- Informasi dasar berbasis fasilitas pelayanan
- Penggunaan SIMPUS yang terdiri dari:
 - Gambaran umum sistem pencatatan pasien dalam SIMPUS.
 - Pencatatan pasien dalam Register Pasien.
 - Catatan Medik
 - Pelaporan Morbiditas (LB1)
 - Pencatatan dan Pelaporan Kematian
 - Pencatatan dan Pelaporan Penggunaan dan Permintaan Obat (LPLPO)

- Pelaporan Kecenderungan Penyakit (Trend Penyakit)
- Pelaporan 10 besar penyakit
- Kegiatan Luar Gedung (Imunisasi dan PWS KIA)
- Petunjuk khusus bagi pengelola data di dinas kesehatan.



d. Alat dan Bahan:

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja;

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan identifikasi mengenai SIM RS dan Simpus yang ada
3. Mahasiswa melakukan analisa tentang pengembangan SIM RS dan Simpus

f. Hasil dan Pembahasan:

Mahasiswa menyajikan laporan identifikasi mengenai SIM RS dan Simpus yang ada dan menganalisis pengembangan SIM RS dan Simpus yang mungkin dilakukan.

g. Rubrik Penilaian:

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidaklengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 6

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Materi Pembelajaran | : Riset dan Informasi Kesehatan |
| Acara Praktikum/Praktik | : Riset dan Informasi Kesehatan |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1x120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

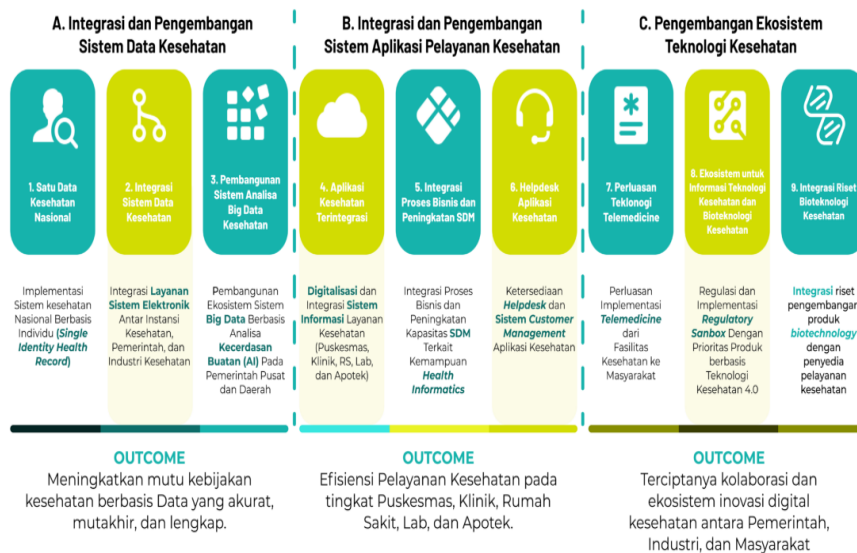
1. Mahasiswa dapat menentukan analisis tentang Prioritas Transformasi Teknologi Kesehatan
2. Mahasiswa mampu menganalisis Integrated Electronic Health Record
3. Mahasiswa mampu menganalisis Integrasi dan Pengembangan Data Kesehatan
4. Mahasiswa mampu menganalisis Integrasi dan Pengembangan Aplikasi Kesehatan
5. Mahasiswa mampu menganalisis Penguatan Ekosistem Teknologi Kesehatan

b. Indikator Penilaian:

1. Ketepatan dalam analisis Mahasiswa dapat menentukan analisis tentang Prioritas Transformasi Teknologi Kesehatan
2. Ketepatan dalam menganalisis Integrated Electronic Health Record
3. Ketepatan dalam menganalisis Integrasi dan Pengembangan Data Kesehatan
4. Ketepatan dalam menganalisis Integrasi dan Pengembangan Aplikasi Kesehatan
5. Ketepatan dalam menganalisis Penguatan Ekosistem Teknologi Kesehatan

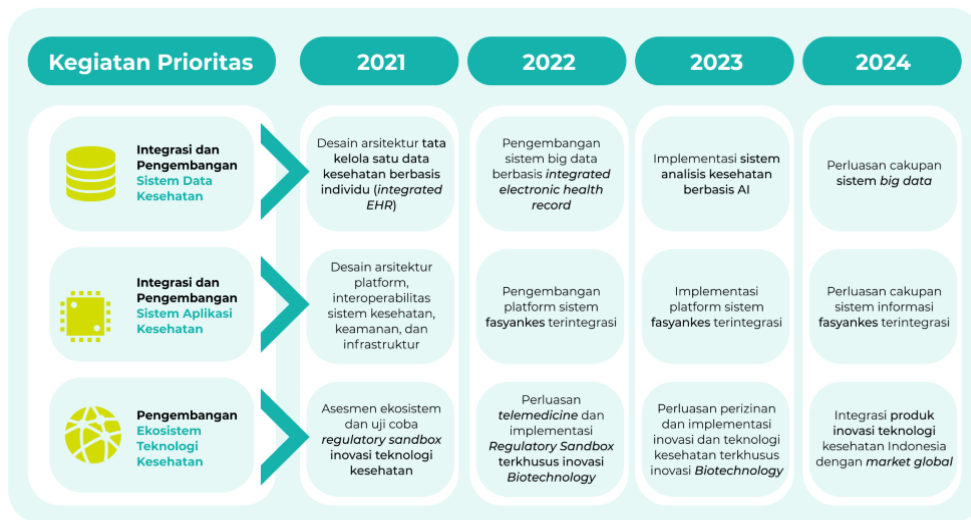
c. Dasar Teori:

1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 21 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024 tela mensyaratkan adanya upaya perubahan tata kelola pembangunan kesehatan yang meliputi integrasi sistem informasi, penelitian, dan pengembangan kesehatan. Proses digitalisasi kesehatan di tingkat nasional hingga daerah tentu tidaklah mudah dan memerlukan perencanaan. Oleh karena itu, proses digitalisasi kesehatan baik di tingkat nasional hingga daerah perlu dimulai direncanakan dengan seksama. Hal tersebut dirancang dalam peta jalan transformasi teknologi kesehatan. Kegiatan Prioritas Transformasi Teknologi Kesehatan akan dibagi menjadi 3 bagian kegiatan utama seperti terlihat dalam (Gambar dibawah).



Bagian pertama Transformasi Teknologi Kesehatan adalah Integrasi dan Pengembangan Data Kesehatan. Hal ini dibagi menjadi Integrasi Sistem Data Kesehatan dan Pembangunan Sistem Analisis Big Data Kesehatan. Kegiatan ini memiliki luaran utama yaitu meningkatkan mutu kebijakan kesehatan berbasis data yang akurat, mutakhir, dan lengkap. Bagian kedua adalah Integrasi dan Pengembangan Aplikasi Pelayanan Kesehatan. Kegiatan ini memiliki 3 program kegiatan, yakni Mengembangkan Aplikasi Kesehatan yang Terintegrasi, Peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) Kesehatan dengan kemampuan informatika kesehatan, dan Mendirikan Helpdesk terpusat di Kemenkes. Keluaran ini adalah efisiensi pelayanan kesehatan di Fasyankes di setiap lini (FKTP dan FKRTL). Bagian ketiga adalah Pengembangan Ekosistem Teknologi Kesehatan. Pada kegiatan ini, Kemenkes memiliki 3 program utama, yakni Perluasan Teknologi Telemedicine, Pengembangan Ekosistem Produk Inovasi Teknologi Kesehatan dan Integrasi Riset Bioteknologi Kesehatan. Keluarnya adalah menciptakan kolaborasi dan ekosistem inovasi digital kesehatan antara pemerintah, universitas, industri, dan masyarakat umum.

**Peta Jalan Transformasi
Teknologi Kesehatan**



2. Integrasi dan Pengembangan Data Kesehatan. Kegiatan Integrasi dan Pengembangan Data Kesehatan ini memiliki beberapa sub-kegiatan. Pertama, yaitu membangun Sistem Kesehatan Nasional yang Berbasis Individu atau Integrated Electronic Medical and Health Record. Kedua, yaitu Integrasi Sistem Data Kesehatan antar layanan sistem elektronik instansi kesehatan di pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan juga industri kesehatan. Ketiga, yaitu pembangunan Sistem Analisis Big Data Kesehatan. Sub-kegiatan ini akan membangun ekosistem big data kesehatan yang berbasis analisis kecerdasan buatan (artificial intelligence) baik di level pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. Kegiatan ini memiliki luaran utama yaitu meningkatkan mutu kebijakan kesehatan berbasis data yang akurat, mutakhir, dan lengkap. Beberapa masalah akibat sistem data kesehatan yang tidak terintegrasi diantaranya adalah underreporting dan kelengkapan yang rendah. Hal ini akan mempengaruhi kualitas data yang telah dikumpulkan. Keputusan kesehatan yang tidak didasarkan pada data yang berkualitas akan berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat. Pelaksanaan kegiatan sesuai peta jalan transformasi teknologi kesehatan ini dimulai pada tahun 2021. Di tahun ini akan dikembangkan desain arsitektur tata kelola satu data kesehatan berbasis individu (Integrated Electronic Health Record). Pada tahun 2022 akan dilanjutkan dengan pengembangan sistem big data berbasis Integrated EHR yang telah dikembangkan sebelumnya. Kemudian, implementasi sistem analisis big data kesehatan yang berbasis artificial intelligence akan mulai difokuskan pada tahun 2023. Hingga implementasi pada tahun 2024

diharapkan dapat memperluas cakupan implementasi dan pemanfaatan sistem big data. Integrasi dan pengembangan data kesehatan diperlukan untuk meningkatkan mutu kebijakan kesehatan yang berbasis analisis data. Program ini akan menarget komponen stakeholder mulai dari tingkat dinas kesehatan dan lembaga nasional (misal BPJS), provider kesehatan/Fasyankes, dan industri kesehatan.

3. Integrasi dan Pengembangan Aplikasi Kesehatan Sistem Informasi Teknologi Kesehatan terus berkembang maka pengembangan aplikasi kesehatan turut diperlukan untuk mengoptimalkan pelayanan dan manajemen kesehatan di berbagai level pelayanan kesehatan. Sasaran kegiatan tersebut adalah Puskesmas, klinik, balai kesehatan, rumah sakit, laboratorium, apotek, dan dinas kesehatan. Luaran yang diharapkan adalah optimalisasi pelayanan dan manajemen kesehatan pada tingkat Puskesmas, klinik, rumah sakit, laboratorium, dan apotek dengan dukungan aplikasi yang efisien dan terintegrasi. Pengintegrasian aplikasi kesehatan akan berfokus pada integrasi dan digitalisasi layanan tanggap darurat kesehatan, pelayanan primer, pelayanan farmakes, pelayanan kesehatan rujukan, pembiayaan kesehatan, manajemen SDM kesehatan, vaksinasi covid-19, manajemen internal Kemenkes, dan infrastruktur Kemenkes. Layanan yang sangat bervariasi tersebut membutuhkan suatu platform yang mencakup kesembilan layanan kesehatan.
4. Penguatan Ekosistem. Teknologi Kesehatan Dari tahun ke tahun, jumlah para pengembang teknologi digital bidang Kesehatan ini semakin meningkat. Sebagian besar pengembang ini telah bekerja sama dengan pemerintah yang tercatat secara resmi di Kementerian Komunikasi dan Informatika sebagai Penyelenggara Sistem dan Transaksi Elektronik. Namun sampai saat ini, belum ada satupun para pengembang teknologi digital bidang Kesehatan, memperoleh naungan di Kementerian Kesehatan. Sejauh ini, para pengembang hanya mendapatkan naungan melalui Perjanjian Kerjasama. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan baru dalam menyusun regulasi yang mampu mengejar cepatnya agilitas teknologi digital bidang Kesehatan. Era disrupsi digital di bidang kesehatan tidak dapat dilakukan secepat di bidang lain seperti e-commerce dan perbankan, namun bertahap dan terukur sektor kesehatan Indonesia dapat mengadopsi teknologi kesehatan dengan pesat. Salah satu teknologi yang diadopsi dengan cepat adalah teknologi telemedicine yang banyak dikembangkan oleh inovator swasta dalam bentuk perusahaan startup digital. Adanya pandemi Covid-19 membuat penggunaan telemedicine bertambah luas. Penggunaan telemedicine ini berkaitan dengan

target pemerintah dalam mencapai Universal Health Coverage (UHC) minimal 95% dari jumlah penduduk atau secara nasional sebanyak 257,5 juta jiwa pada tahun 2020. Teknologi telemedicine ini juga dapat menjadi solusi keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia kesehatan yang menjadi penyebab terbatasnya akses pelayanan kesehatan bagi masyarakat.

d. Alat dan Bahan:

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja ;

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan identifikasi telemedicine yang ada di indonesia
3. Mahasiswa melakukan analisa tentang telemedicine Nasional yang ada di indonesia

f. Hasil dan Pembahasan:

Mahasiswa menyajikan laporan identifikasi mengenai SIM RS dan Simpus yang ada dan menganalisis pengembangan SIM RS dan Simpus yang mungkin dilakukan.

g. Rubrik Penilaian:

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat |

| | | |
|---|-------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 7

| | |
|-------------------------|--|
| Pokok Bahasan | : Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam SIK |
| Acara Praktikum/Praktik | : Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam SIK |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1 x 120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa memahami konsep teknologi informasi dan komunikasi dalam sistem informasi Kesehatan
2. Mahasiswa memahami klasifikasi teknologi informasi dan komunikasi
3. Mahasiswa memahami komponen teknologi informasi dan komunikasi
4. Mahasiswa memahami peranan teknologi informasi dalam bidang Kesehatan

b. Indikator Penilaian

1. Ketepatan dalam analisis konsep teknologi informasi dan komunikasi dalam sistem informasi Kesehatan
2. Ketepatan dalam menganalisis klasifikasi teknologi informasi dan komunikasi
3. Ketepatan dalam menganalisis komponen teknologi informasi dan komunikasi
4. Ketepatan dalam menganalisis peranan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang Kesehatan

c. Dasar Teori

1. Teknologi Informasi dan Komunikasi atau disingkat dengan TIK adalah semua teknologi yang berhubungan dengan penanganan informasi. Dalam bahasa Inggris, TIK disebut dengan Information and Communication Technology (ICT). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, teknologi adalah metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis atau ilmu pengetahuan terapan. Dapat juga diartikan sebagai keseluruhan dan kenyamanan hidup manusia. Pengertian informasi menurut KBBI yaitu penerangan, pemberitahuan, kabar, atau berita tentang sesuatu. Sedangkan komunikasi adalah pengiriman dan penerimaan pesan. Dapat diartikan sebagai berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.

Kesimpulannya, pengertian TIK adalah teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpangan, penyebaran, dan penyajian informasi.

Contoh teknologi informasi dan komunikasi adalah:

- Komputer; Internet (situs web, blog, dan email)

- Teknologi siaran langsung (radio, televisi, dan webcasting)
- Teknologi penyiaran yang direkam (podcast), pemutar audio dan video, dan perangkat penyimpanan);
- Telepon (telepon kabel, telepon seluler, satelit, visio atau konferensi video)

2. Klasifikasi Teknologi Informasi dan Komunikasi

- Menurut fungsi system

Sistem teknologi informasi multifungsi merupakan sistem teknologi informasi yang bisa dipakai untuk melakukan segala pekerjaan yang bersifat public. Misalnya PC

Sistem teknologi informasi yang tertentu merupakan teknologi informasi yang dibuat untuk mengerjakan tugas tugas tertentu. Misalnya ATM
Sistem teknologi informasi yang melekat merupakan sistem teknologi informasi yang menempel pada produk lain.

- Menurut Ukuran

Supercomputer, mainframe, workstation, microcomputer, microcontroller

3. Komponen teknologi informasi dan komunikasi

- Hardware

Merupakan bagian fisik dari suatu teknologi. Hardware memiliki langkah standar yaitu unit input, proses, output dan penyimpanan. Dimana segala komponen tersebut bisa disambungkan dengan hardware.

- Software

software yaitu susunan instruksi dengan aturan khusus yang mengatur operasi software dan sekumpulan item atau objek yang berbentuk "konfigurasi" di mana di dalamnya terdapat program, dokumen, data.
Software terbagi atas 4 kelompok:

- System operasi
- Bahasa pemrograman
- Bahasa query
- Aplikasi

- Brainware

Brainware yaitu setiap orang yang terkait dalam kegiatan penggunaan komputer atau system pengolahan data. Brainware juga bisa dikatakan sebagai perangkat intelektual yang menjalankan keahlian dari hardware maupun software. Tanpa adanya brainware ini mustahil rasanya hardware dan software ini di gunakan secara maksimal. Brainware komputer terdiri atas 4 tingkatan yaitu:

- System analyst
- Programmer

- Administrator
- Operator
- Infowere

Infowere yaitu komponen yang mempunyai kegunaan memberikan informasi berbentuk petunjuk atau yang lainnya kepada user. Contoh dari infowere yaitu user manual, SOP, dan Cyber-Law.

4. Peranan TIK di bidang Kesehatan

- membantu pelaksanaan surveilans epidemiologi penyakit
- deteksi berbagai problematika kesehatan seperti peningkatan gizi buruk, peningkatan penderita malaria, diare, demam berdarah, dengan lebih dini
- transfer data pasien secara elektronik
- mengetahui macam-macam jenis obat hanya melalui internet.
- diagnostik, terapi, perawatan (monitoring status pasien) bisa lebih mudah.
- mengetahui riwayat penyakit pasien
- Membantu proses operasi pembedahan serta penggunaan komputer hasil pencitraan tiga dimensi yang mampu menunjukkan letak tumor di dalam tubuh pasien.

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan kajian literatur tentang sistem informasi dan kesehatan implementasi di Indonesia
3. Mahasiswa melakukan analisa atas permasalahan tersebut

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa mempresentasikan hasil kajian dan Analisa serta melakukan diskusi dengan dosen dan anggota kelompok lain

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 9

Pokok Bahasan : Langkah-Langkah Pengembangan SIK dan Menentukan kebutuhan data (*Defining data needs*)

Acara Praktikum/Praktik : Langkah-Langkah Pengembangan SIK dan Menentukan kebutuhan data (*Defining data needs*)

Tempat : Laboratorium Komputer

Alokasi Waktu : 1 x 120 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu menganalisis tentang langkah-langkah pengembangan SIK
2. Mahasiswa mampu untuk menyusun dan menentukan kebutuhan data (*Defining data needs*) SIK

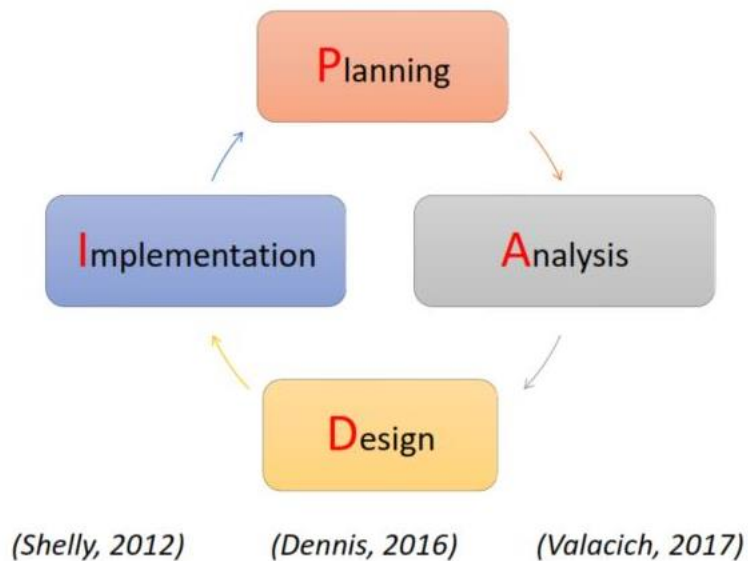
b. Indikator Penilaian

1. Mahasiswa dapat menentukan analisis tentang langkah-langkah pengembangan SIK
2. Mahasiswa mampu menyusun dan menentukan kebutuhan data (*Defining data needs*) SIK

c. Dasar Teori

Pada dasarnya tidak ada sistem informasi yang sempurna untuk masa yang tidak terhingga, adanya keperluan-keperluan baru, perkembangan organisasi/usaha, perkembangan teknologi, dan pengaruh luar mengharuskan adanya usaha pengembangan sistem informasi baru untuk mengimbangi dinamika organisasi. Siklus hidup sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer. Siklus hidup pengembangan sistem adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem dimana sistem tersebut dikembangkan dengan baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. Sedangkan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) merupakan metode umum dalam pengembangan sistem yang menandai kemajuan analisis dan desain. Pada dasarnya daur hidup pengembangan sistem informasi dapat melibatkan 3 (tiga) atau 5 (lima) tahapan.

1. Metode System Development Life Cycle (SDLC)



Gambar 1. Metode System Development Life Cycle (SDLC)

- Perencanaan Sistem: yaitu tahap yang paling awal yang memberikan pedoman dalam melakukan langkah selanjutnya, yang menguraikan mengenai proses bisnis yang dirumuskan dan kemudian diidentifikasi produk dan sumber daya yang ada serta daur hidupnya. Tahap perencanaan meliputi
 - Mengenal masalah,
 - Menentukan masalah,
 - Menentukan tujuan,
 - Mengenal kendala,
 - Study kelayakan dan
 - Laporan ke manajemen.
- Analisis Sistem: adalah tahap yang sangat menentukan keberhasilan pengembangan sistem informasi. Bagan alir sistem akan digambarkan dalam tahap ini sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dan pemakai, serta personil yang terlibat didalam tim. Tahap analisis sistem meliputi:
 - Menentukan kebutuhan informasi,
 - Menentukan kriteria kinerja sistem,
 - Laporan ke manajemen.

- Desain/Perancangan Sistem (*system design*): adalah analisis sistem yang akan memikirkan bagaimana membentuk sistem baru yang diinginkan. Tahap perancangan sistem merupakan tahap memasukkan de atau gagasan guna memenuhi tujuan pengembangan sistem informasi sebagai persiapan untuk rancang bangun implementasi. Perancangan sistem meliputi kegiatan:
 - Menyiapkan desain terinci sistem,
 - Identifikasi konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak sistem,
 - Evaluasi konfigurasi sistem alternatif,
 - Memilih konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak sistem terbaik.,
 - Laporan ke manajemen.
- Implementasi/penerapan Sistem: adalah tahap untuk merealisasikan hasil desain/perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya kedalam bentuk yang sebenarnya. Implementasi sistem meliputi:
 - Menyiapkan perangkat keras,
 - Menyiapkan perangkat lunak,
 - Menyiapkan basis data,
 - Menyiapkan fasilitas fisik,
 - Melatih pemakai,
 - Laporan ke manajemen.
- Penggunaan/Review/Evaluasi Sistem: adalah tahapan paling akhir sistem, yang meliputi kegiatan sebagai berikut:
 - Operasional sistem,
 - Evaluasi sistem,
 - Memelihara sistem,
 - Mempertahankan sistem,
 - Meningkatkan kinerja,
 - Laporan manajemen.

2. Prototyping

Prototyping adalah model pengembangan sistem perangkat lunak yang melibatkan proses-proses pembentukan modle perangkat lunak secara pengulangan. Model ini memiliki tiga bentuk kemungkinan:

- Bentuk Prototipe diatas kertas (*on paper*) atau berbasiskan komputer yang menggambarkan interaksi-interaksi yang mungkin terjadi.
- Bentuk *working type* yang mengimplementasikan sebagian dari keseluruhan fungsi-fungsi yang ditawarkan dan dimiliki oleh perangkat lunaknya.

- Bentuk program jadi yang mampu melakukan sebagian atau keseluruhan fungsi-fungsi yang ditawarkan, meskipun masih terdapat features yang harus ditambahkan dan dikembangkan.

Proses pengembangan perangkat lunak yang menggunakan model *prototyping* ini melibatkan aktivitas-aktivitas sebagai berikut:

- Pengumpulan kebutuhan.
- Perancangan cepat perangkat lunak.
- Evaluasi prototype perangkat lunak oleh pengguna.
- Perbaikan prototipe perangkat lunak oleh pihak pengembang.
- Produk rekayasa.

Model *prototyping* adalah suatu cara yang baik untuk mendapatkan umpan balik mengenai sistem yang diajukan dan mengenai bagaimana sistem tersebut tersedia untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Bagi sistem berskala kecil, *prototyping* dapat menghasilkan siklus hidup pengembangan sistem. Menurut McLeod (2001) model *prototyping* disukai dengan alasan-alasan:

- Komunikasi antara analisis sistem dan pemakai membaik.
- Analisis dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pemakai.
- Pemakai berperan lebih aktif dalam mengembangkan sistem.
- Spesialis informasi dan pemakai menghabiskan lebih sedikit waktu dan usaha dalam mengembangkan sistem.
- Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkan.

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan identifikasi langkah-langkah pengembangan SIK rumah sakit dan tentukan kebutuhan data (*Defining data needs*) yang diperlukan
3. Lakukan analisa kebutuhan data (*Defining data needs*) yang diperlukan secara detail

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa menyajikan laporan mengenai identifikasi langkah-langkah pengembangan SIK rumah sakit dan tentukan kebutuhan data (*Defining data needs*) yang diperlukan.

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |

| | | |
|---|-------|---|
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 10

| | |
|-------------------------|--|
| Pokok Bahasan | : Faktor-faktor yang mempengaruhi alur data (<i>Determining the data flow</i>) |
| Acara Praktikum/Praktik | : 10 |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1 x 120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu untuk menyusun dan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi alur data (*Determining the data flow*) SIK

b. Indikator Penilaian

1. Mahasiswa dapat menganalisis Faktor-faktor yang mempengaruhi alur data (*Determining the data flow*) SIK
2. Mahasiswa mampu menyusun project sesuai faktor-faktor yang mempengaruhi alur data (*Determining the data flow*) SIK

c. Dasar Teori

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi alur data (*Determining the data flow*)

Dalam pengembangan SIK perlu melihat faktor-faktor yang mempengaruhi alur data, misalnya, dimana tidak semua data yang terkumpul pada puskesmas tertentu harus di kirim ke Dinas Kesehatan di atasnya. Data paling rinci disimpan sebagai arsip ditempat yang telah ditentukan, penyampaian laporan ke Dinas Kesehatan sebaiknya sesuai dengan kesepakatan bersama data apa yang harus dikirim.

- Menentukan siapa yang bisa mengolah data, dengan cara identifikasi:
 - Identifikasi variabel/indikator kebutuhan penentu keputusan.
 - Identifikasi unit yang sesuai dengan kemampuan staff.
 - Faktor Determinan yang perlu diperhatikan pada langkah ini adalah Fungsi dari Dinas Kesehatan yang nantinya akan memanfaatkan serta menghasilkan informasi.
- Coba tentukan berapa sering data dibutuhkan dalam semua tingkat, mengandung beberapa factor, yaitu:
 - Kebutuhan dari semua tingkat
 - Seberapa jauh fenomena dapat diobservasi

- Mencatat kejadian langka atau suatu kejadian yang terabaikan (misalnya: Pemberian label vaksin imunisasi di desa) berdasarkan permintaan lanjut atau sebagian setiap bulannya.
 - Menentukan bagaimana format data sesuai dengan permintaan pada Dinas Kesehatan Kota yang nantinya dapat dipergunakan untuk Dinas Kesehatan Provinsi selanjutnya pada Departemen Kesehatan RI
 - Membuat diagram dan kesimpulan informasi guna pengambilan keputusan.
2. Tantangan yang akan dihadapi dalam hal ini:
- Kurangnya pemahaman staf bagaimana teknik pengumpulan data, disamping kesiapan fasilitas pemrosesan data baik komputer maupun kalkulator.
 - Ketidakmampuan membedakan data yang dibutuhkan untuk pelayanan dan data yang dibutuhkan untuk manajemen guna perencanaan dan monitoring.
 - Rendahnya tingkat kemampuan administrasi untuk menyimpulkan data dasar yang dikumpulkan, antara lain:
 - Kurangnya keahlian teknis dari staff
 - Kurangnya fasilitas memproses data (Kalkulator, komputer, dsb)
 - Kurangnya keahlian staff dalam mengoperasikan computer
 - Kurangnya fasilitas untuk mengumpulkan data dasar pada bagian administrasi level rendah

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi alur data (*Determining the data flow*) SIK dan tantangan yang akan dihadapi dalam pengembangan SIK
3. Lakukan analisa faktor-faktor yang mempengaruhi alur data (*Determining the data flow*) SIK yang diperlukan secara detail

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa menyajikan laporan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi alur data (*Determining the data flow*) SIK dan tantangan yang akan dihadapi dalam pengembangan SIK

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |

| | | |
|---|-------|---|
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 11

| | |
|-------------------------|---|
| Pokok Bahasan | : Data base dan Sistem Manajemen Database |
| Acara Praktikum/Praktik | : Data base dan Sistem Manajemen Database |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1 x 120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu menentukan dan mengevaluasi tentang Data base dan Sistem Manajemen Database

b. Indikator Penilaian

1. Mahasiswa dapat menentukan dan mengevaluasi tentang Data base dan Sistem Manajemen Database
2. Mahasiswa mampu menyusun dan menentukan kebutuhan Data base dan Sistem Manajemen Database pada SIK

c. Dasar Teori

1. Hirarki Data

Dalam mengorganisasikan data dikenal istilah hirarkhi data yang terdiri dari: elemen data (*field*), *record* dan *file*.

Yang disebut dengan elemen data (*data element*) adalah unit data terkecil, tidak dapat dibagi lagi menjadi unit yang berarti. Dalam *record* gaji, elemen data (*field*) berupa nama, nomor pegawai, nomor jaminan sosial, upah dan jumlah tanggungan keluarga. Record, merupakan hirarki setingkat lebih tinggi dari elemen data. Satu record terdiri dari semua elemen data (*field*) yang berhubungan dengan obyek atau kegiatan tertentu. Semua record sejenis disusun menjadi satu file. File adalah kumpulan record data yang berhubungan dengan suatu subyek tertentu.

2. Konsep Database

Database adalah suatu koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan dan disimpan dengan suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali. Integrasi lagis dari record-record dalam banyak file ini disebut konsep database yang bertujuan untuk meminimumkan pengulangan data (duplikasi data artinya data yang sama disimpan dalam beberapa file) dan mencapai independensi data (kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data).

Independensi data diperoleh dengan menempatkan spesifikasi data dalam tabel data dan kamus yang terpisah secara fisik dari program. Program mengacu pada tabel untuk mengakses data.

Hirarkhi data dalam konsep system database yaitu Database, File, Record, dan Elemen Data.

3. Istilah-istilah Basis data

Beberapa hal yang termaksud unsur-unsur dari basis data adalah sebagai berikut:

- Entitas
Entitas adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam. Pada bidang kesehatan Entity adalah Pasien, Dokter, Kamar.
- Field
Setiap entity mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu entity. Seorang siswa dapat dilihat dari atributnya misalnya, NIM, Nama_siswa, Alamat.
- Record
Record adalah kumpulan isi elemen data (atribut) yang saling berhubungan menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap. Contoh Kumpulan atribut NIP, Nama, dan alamat berisikan: "01001245566", Sanusi, Jl. Hati suci No 2 Kupang.
- Data Value
Merupakan data aktual atau informasi yang disimpan di tiap data elemen. Isi atribut disebut nilai data.
- Kunci Elemen Data (*Key Data Element*)
Tanda pengenal yang secara unik mengidentifikasi entitas dari suatu kumpulan entitas.
Contoh Entitas Mahasiswa yang mempunyai atribut-atribut npm, nama, alamat, tanggal lahir menggunakan Kunci Elemen Data npm.

4. Tujuan dan Manfaat Basis Data

- Tujuan utama dalam pengolahan data dalam sebuah basis data adalah agar kita dapat memperoleh data yang kita cari dengan mudah dan cepat (Fathansyah,1999). Pemanfaatan basis data dilakukan dengan tujuan yaitu:
 - Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)
Pemanfaatan Database memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan (manipulasi) dan menampilkan kembali data tersebut dengan cepat dan mudah, dari pada kita menyimpan data secara manual.

- Efisien ruang penyimpanan (*Space*)
Dengan Database penggunaan ruang penyimpanan data dapat dilakukan karena kita dapat melakukan penekanan jumlah pengulangan data dengan menerapkan sejumlah pengkodean .
- Keakuratan (*Acuracy*)
Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data dengan penerapan aturan atau batasan tipe data dapat diterapkan dalam Database yang berguna untuk menentukan ketidakakuratan pemasukan atau penyimpanan.
- Keamanan (*Security*)
Dalam sejumlah sistem (apilkasi) pengelola database tidak menerapkan aspek keamanan dalam penggunaan database. Tetapi untuk sistem yang besar dan serius, aspek keamanan juga dapat diterapkan. Dengan begitu kita dapat menentukan siapa yang boleh menggunakan database dan menentukan jenis operasi-operasi apa saja yang boleh dilakukan.
- Terpeliharanya keselarasan data (*Consitant*)
Apabila ada perubahan data pada aplikasi yang berbeda maka secara otomatis perubahan itu berlaku untuk keseluruhan
- Data dapat dipakai secara bersama (*shared*)
Data dapat dipakai secara bersama-sama oleh beberapa program aplikasi (secara batch maupun on-line) pada saat bersamaan.
- Dapat diterapkan standarisasi (*standardization*)
Dengan adanya pengontrolan yang terpusat maka DBA dapat menerapkan standarisasi data yang disimpan sehingga memudahkan pemakaian, pengiriman maupun pertukaran data.

5. *Data Base Management System (DBMS)/Sistem Manajemen Basis Data (SMB)*
DBMS dapat diartikan sebagai program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memodifikasi dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien. Kelebihan dari DBMS antara lain adalah: Penyimpanan data dalam bentuk DBMS mempunyai banyak manfaat dan kelebihan dibandingkan dengan penyimpanan dalam bentuk flat file atau *spreadsheet*, diantaranya:

- *Performance* yang dapat dengan penyimpanan dalam bentuk DBMS cukup besar, sangat jauh berbeda dengan performance data yang disimpan dalam bentuk flat file. Disamping memiliki unjuk kerja yang lebih baik, juga akan didapatkan efisiensi penggunaan media penyimpanan dan memori

- Integritas data lebih terjamin dengan penggunaan DBMS. Masalah redundansi sering terjadi dalam DBMS. Redundansi adalah kejadian berulangnya data atau kumpulan data yang sama dalam sebuah database yang mengakibatkan pemborosan media penyimpanan.
- Independensi. Perubahan struktur database dimungkinkan terjadi tanpa harus mengubah aplikasi yang mengaksesnya sehingga pembuatan antarmuka ke dalam data akan lebih mudah dengan penggunaan DBMS.
- Sentralisasi. Data yang terpusat akan mempermudah pengelolaan database. kemudahan di dalam melakukan bagi pakai dengan DBMS dan juga kekonsistenan data yang diakses secara bersama-sama akan lebih terjamin dari pada data disimpan dalam bentuk file atau worksheet yang tersebar.
- Sekuritas. DBMS memiliki sistem keamanan yang lebih fleksibel daripada pengamanan pada file sistem operasi. Keamanan dalam DBMS akan memberikan keluwesan dalam pemberian hak akses kepada pengguna.

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan identifikasi untuk menentukan dan mengevaluasi tentang Data base dan Sistem Manajemen Database pada pengembangan SIK
3. Lakukan Analisa data apa saja yang dibutuhkan, tujuan dan manfaat dari SIK yang akan dibuat

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa menyajikan laporan mengenai Data base dan Sistem Manajemen Database pada pengembangan SIK dan uraikan tujuan, manfaat, kelebihan dan kelemahan dalam pengembangan Sistem Manajemen Database pada SIK

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |

| | | |
|---|-----|--|
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none">• Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat• Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat• Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |
|---|-----|--|

Acara 12

Pokok Bahasan : Desain pengumpulan dan cara pelaporan data (*Designing the data collection and reporting tools*)

Acara Praktikum/Praktik : Desain pengumpulan dan cara pelaporan data (*Designing the data collection and reporting tools*)

Tempat : Laboratorium Komputer

Alokasi Waktu : 1 x 120 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendesain pengumpulan dan cara pelaporan data (*Designing the data collection and reporting tools*)

b. Indikator Penilaian

1. Mahasiswa dapat mendesain pengumpulan dan menentukan cara pelaporan data (*Designing the data collection and reporting tools*)

c. Dasar Teori

1. Desain pengumpulan dan menentukan cara pelaporan data (*Designing the data collection and reporting tools*)

Langkah-langkah guna mendesain pengumpulan dan cara pelaporan data sebagai berikut:

- Membuat draft formulir dari berbagai macam laporan yang dibutuhkan dengan maksud agar sebagai acuan dan merupakan indikatornya.
- Membandingkannya kemudian memastikan seluruh data dapat di ambil menggunakan formulir tersebut
- Mencoba menerapkan draft tadi pada petugas pengelolanya kemudian diskusikan kepada mereka apa kekuarangan formulir baru ini dengan cara pertama membandingkan dengan formulir yang lama, kedua apa kelebihan dan kekurangannya, ketiga cobalah modifikasi formulir tersebut guna lebih mengoptimalisasikannya, keempat formulir tersebut harus menggunakan bahasa indonesia yang dengan ejaan yang disempurnakan.
- Persiapkanlan petunjuk penggunaan formulir tersebut.
- Laksanakanlah Uji coba dengan menggunakan formulir tersebut sesuai dengan petunjuk yang telah ada.
- Nilai dan evaluasilah hasil ujicoba diatas.
- Dari hasil penilaian dan evaluasi, buatlah formulir yang baru.

Ada beberapa permasalahan yang perlu kita cermati dimana Teknik dan kemampuan pengumpul data tidak konsisten dengan kebutuhan pengolahan data. Selanjutnya pelaksanaan uji yang dilakukan harus disesuaikan dengan kondisi lapangan menyangkut dimana, siapa pelaksananya dan berapa lama waktu yang dibutuhkan.

2. Prinsip yang perlu kita penuhi guna mendesain pengumpulan dan cara pelaporan data yaitu:
 - Staf yang bertugas untuk mengisi formulir laporan harus mempunyai pemahaman yang baik mengenai maksud dari formulir tersebut. Sekiranya Pengumpulan dan pelaporan data seefektif mungkin, sederhana dan lengkap.

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan identifikasi untuk mendesain pengumpulan dan cara pelaporan data (*Designing the data collection and reporting tools*)
3. Lakukan Analisa data cara pelaporan data (*Designing the data collection and reporting tools*) pada SIK

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa menyajikan laporan mengenai bagaimana mendesain pengumpulan dan cara pelaporan data (*Designing the data collection and reporting tools*) pada SIK

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |

| | | |
|----|-------|--|
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 13

| | |
|-------------------------|--|
| Pokok Bahasan | : Pengembangan prosedur pemrosesan data (<i>Developing procedures for data processing</i>) |
| Acara Praktikum/Praktik | : Pengembangan prosedur pemrosesan data (<i>Developing procedures for data processing</i>) |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1 x 120 menit |

- a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
 1. Mahasiswa mampu menyusun pengembangan prosedur pemrosesan data (*Developing procedures for data processing*)
 2. Mahasiswa mampu mendesain Aplikasi Mockup mengenai SIK

- b. Indikator Penilaian
 1. Mahasiswa dapat menyusun pengembangan prosedur pemrosesan data (*Developing procedures for data processing*)
 2. Mahasiswa mampu menyusun mendesain Aplikasi *Mockup* mengenai SIK

- c. Dasar Teori
 1. Langkah-langkah guna mengembangkan prosedur pemrosesan data adalah sebagai berikut:
 - Lakukan asesment terhadap keuntungan dan kerugian pemrosesan data secara manual dibandingkan dengan menggunakan komputer, dengan mempertimbangkan faktor – faktor berikut:
 - Biaya
 - Ketersediaan tenaga dengan keahlian yang sesuai untuk beralih ke sistem computer terutama di tingkat terendah dimana sistem komputerisasi akan diterapkan.
 - Ketersediaan tenaga tehniisi apabila terjadi kerusakan
 - Apabila kita memilih untuk mengembangkan sistem komputerisasi, pastikan bahwa nantinya akan dipergunakan untuk pemrosesan data sampai pada Puskesmas, assesment pula SDM yang ada pada Puskesmas apakah perlu dilaksanakan pelatihan baik pengoperasiannya maupun pemeliharaan sistem.
 - Tentukan spesifikasi pengembangan software kaitanya dengan pengguna data pada tingkat yang berbeda. Aspek yang penting untuk dipertimbangkan adalah:

- Software yang ada apakah telah legal menurut hukum? dalam artian Shareware (Lisensi apa telah kita dapatkan?)
 - Hindari pembajakan Software
 - Pilihlah Software yang mudah dipahami serta sebisa mungkin murah (*Opensource*)
 - Apakah software ini dapat menyediakan laporan secara rutin
 - Terdapat mekanisme pengawasan/pemeriksaan kualitas data didalam software tersebut
 - Kebutuhan analisis data dari pengguna
 - Kembangkan kebutuhan software untuk pemrosesan data di tiap-tiap tingkatan dimana komputer akan digunakan berdasarkan spesifikasi yang dibutuhkan. desain software dapat menghasilkan output yang sama dengan sistem informasi manajemen Kesehatan yang telah dikembangkan sebelumnya, hanya membutuhkan sedikit modifikasi. Putuskan apakah perlu mengembangkan software baru atau memodifikasi program yang sudah ada.
 - Lakukan uji coba software dengan memperhatikan: Identifikasi kesalahan, Kemampuan software untuk memberikan data yang dibutuhkan, dan Kemampuan staf dalam menggunakan software
 - Kembangkan dan ujicoba petunjuk penggunaan software.
 - Desain program pelatihan penggunaan software pada staf
2. Beberapa hal yang harus kita perhatikan dengan cermat, diantaranya
- Kemampuan hardware yang tersedia, terutama pada tingkat yang lebih rendah untuk mengakomodir software misalkan kemampuan menyimpan data.
 - Kompatibilitas dengan software lain. (bila ada dan kita harus perhitungkan akan adanya software dimasa akan datang)
 - Prosedur dasar pemeliharaan sistem.
 - Sistem keamanan yang ada dalam software tersebut

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang

2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan identifikasi untuk pengembangan prosedur pemrosesan data (*Developing procedures for data processing*)
3. Buatlah desain Aplikasi Mockup mengenai SIK

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa menyajikan laporan mengenai pengembangan prosedur pemrosesan data (*Developing procedures for data processing*) pada SIK dan buatlah laporan desain Aplikasi Mockup mengenai SIK

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |

| | | |
|---|-------|---|
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |

Acara 14

| | |
|-------------------------|--|
| Pokok Bahasan | : Ujicoba Sistem (<i>Pre-testing the system</i>) |
| Acara Praktikum/Praktik | : Ujicoba Sistem (<i>Pre-testing the system</i>) |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1 x 120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu memahami teori terkait uji coba sistem
2. Mahasiswa mampu memahami manfaat uji coba sistem
3. Mahasiswa mampu mempresentasikan aplikasi Mockup mengenai SIK

b. Indikator Penilaian

1. Pemahaman mahasiswa terkait teori dan manfaat uji coba sistem
2. Presentasi mahasiswa terkait aplikasi Mockup mengenai SIK
3. Penguasaan Materi oleh kelompok mahasiswa terkait aplikasi Mockup yang dipresentasikan

c. Dasar Teori

1. Uji Coba Sistem

Salah satu tahapan penting dalam pengembangan suatu Sistem Informasi yaitu Uji coba sistem sebelum diimplementasikan, suatu sistem harus diuji coba pada kondisi yang mencerminkan kondisi sebenarnya

Pengujian sistem adalah pengujian program perangkat lunak yang lengkap dan terintegrasi. Perangkat lunak atau yang sering dikenal dengan sebutan software hanyalah satuan elemen dari sistem berbasis komputer yang lebih besar. Biasanya, perangkat lunak dihubungkan dengan perangkat lunak dan perangkat keras lainnya.

- *Usability Testing*: Pengujian ini berfokus pada kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi, fleksibilitas dalam menangani kontrol dan kemampuan sistem untuk memenuhi tujuannya.
- *Load Testing*: Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui bahwa solusi perangkat lunak akan bekerja di bawah beban nyata.
- *Regression Testing*: Pengujian ini melibatkan pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa tidak ada perubahan yang dibuat selama proses pengembangan telah menyebabkan bug baru. Hal ini juga digunakan untuk

memastikan tidak ada bug lama yang muncul dari penambahan modul perangkat lunak baru dari waktu ke waktu.

- *Recovery Testing*: Pengujian ini dilakukan untuk menunjukkan solusi perangkat lunak dapat diandalkan, dapat dipercaya, dan dapat berhasil menutup kemungkinan terjadinya crash.
- *Migration Testing*: Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak sistem dapat dipindahkan dari infrastruktur sistem lama ke infrastruktur infrastruktur sistem saat ini tanpa terjadi masalah.
- *Functional Testing* atau *Completeness Testing*: Pengujian ini memerlukan pemikiran mengenai kemungkinan terjadinya fungsi yang hilang. Penguji membuat daftar fungsional tambahan yang bisa dikembangkan oleh suatu produk selama proses pengujian fungsional.
- *Hardware / Software Testing*: Pengujian ini terjadi ketika penguji fokus pada interaksi antara perangkat keras dan perangkat lunak sistem selama proses pengujian sistem.

2. Macam-macam Pengujian Sistem Bagi Quality Assurance

- *Performance Testing*
- *Unit Testing*.
- *Integration Testing*
- *Usability Testing*.
- *Smoke Testing*.
- *Stress Testing*.
- *User Acceptance Test (UAT)*

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan presentasi terkait desain aplikasi Mockup mengenai SIK

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa menyajikan laporan mengenai laporan desain Aplikasi Mockup mengenai SIK yang dipresentasikan

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |

| | | |
|---|-----|--|
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none">• Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat• Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat• Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |
|---|-----|--|

Acara 15

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Pokok Bahasan | : Monitoring dan Evaluasi pada system |
| Acara Praktikum/Praktik | : Monitoring dan Evaluasi pada system |
| Tempat | : Laboratorium Komputer |
| Alokasi Waktu | : 1 x 120 menit |

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu memahami teori terkait Monitoring dan Evaluasi pada system
2. Mahasiswa mampu memahami teori terkait manfaat Monitoring dan Evaluasi pada system
3. Mahasiswa mampu memahami teori cakupan monitoring dan evaluasi pada sistem

b. Indikator Penilaian

1. Ketepatan mahasiswa dalam memahami teori Monitoring dan Evaluasi pada sistem kesehatan
2. Ketepatan mahasiswa dalam memahami teori terkait manfaat monitoring dan evaluasi
3. Ketepatan mahasiswa dalam memahami teori cakupan monitoring dan evaluasi pada system

c. Dasar Teori

1. Tujuan Monitoring dan Evaluasi

Tujuan dari monitoring dan evaluasi tidak hanya fokus pada mencari kesalahan dan kekurangan pada sistem tetapi terhadap aspek-aspek lain yang mendukung secara tidak langsung.

Cara ini sangat baik dilaksanakan untuk dapat mengidentifikasi kesalahan yang terjadi pada pelaksanaan uji coba suatu sistem.

Monitoring adalah kumpulan informasi secara sistematis dan analisisnya selama suatu proyek berjalan. Evaluasi adalah perbandingan dampak proyek yang nyata terhadap rencana strategis yang disetujui. Tiga faktor yang perlu diperhatikan dalam MonEv

- Efisiensi

Efisiensi menyatakan bahwa masukan ke dalam pekerjaan sesuai dengan keluarannya.

- Efektivitas

Efektivitas adalah ukuran sejauh mana suatu program pengembangan atau proyek mencapai tujuan khusus yang ditetapkan.

- Dampak

Dampak menyatakan apakah yang kita lakukan menghasilkan perbedaan terhadap masalah yang kita coba kerjakan

2. Manfaat Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dapat:

- Membantu kita untuk mengenal masalah dan penyebabnya;
- Menyarankan solusi yang mungkin terhadap masalah;
- Memunculkan pertanyaan tentang asumsi dan strategi;
- Mendorong kita untuk merenungkan di mana kita sedang berjalan dan bagaimana kita mencapainya;
- Memberikan informasi dan wawasan;
- Membangkitkan kita untuk bertindak berdasarkan informasi dan wawasan itu;
- Meningkatkan kemungkinan bahwa kita akan membuat suatu perbedaan perkembangan yang positif.

3. Cakupan Monitoring Evaluasi meliputi:

- Menetapkan indikator efisiensi, efektivitas dan dampak;
- Mengatur sistem untuk mengumpulkan informasi yang menghubungkan indikator indikator ini;
- Mengumpulkan dan merekam informasi;
- Menganalisis informasi;
- Menggunakan informasi untuk membuat laporan manajemen dari hari ke hari.

d. Alat dan Bahan

1. Alat tulis.
2. Komputer.
3. LCD projector.

e. Prosedur Kerja

1. Mahasiswa berkelompok 3-4 orang
2. Setiap kelompok mahasiswa melakukan presentasi terkait desain aplikasi Mockup mengenai SIK dan evaluasi monitoring terkait aplikasi yang sudah dipresentasikan

f. Hasil dan Pembahasan

Mahasiswa menyajikan laporan mengenai laporan evaluasi dan monitoring desain Aplikasi Mockup SIK yang dipresentasikan

g. Rubrik Penilaian

| Jenjang | Angka | Deskripsi |
|---------|-------|--|
| A | >80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| AB | 75-80 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| B | 70-75 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan cukup tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| BC | 65-70 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan cukup lengkap dan kurang tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan cukup lengkap dan kurang tepat • Cukup melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| C | 60-65 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan kurang tepat • Melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| D | 55-60 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan cukup tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan cukup tepat |

| | | |
|---|-----|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Kurang melibatkan semua anggota dalam diskusi |
| E | <55 | <ul style="list-style-type: none"> • Komponen laporan tidak lengkap dan tidak tepat • Materi dalam laporan dijelaskan dengan tidak lengkap dan tidak tepat • Tidak melibatkan semua anggota dalam diskusi |