

**POST GRADUATE PROGRAM IN PUBLIC HEALTH, FACULTY OF MEDICINE,
UNIVERSITAS GADJAH MADA, YOGYAKARTA**

Nama Mata Kuliah : Informatika Kesehatan
Kode : KUI 6611
Kredit : 3 SKS
Status Mata Kuliah : Wajib
Semester : I

SESI KELAS MATA KULIAH

Hari : Lihat Jadwal
Waktu : Lihat Jadwal
Tempat : Lihat Jadwal

PENGAMPU MATA KULIAH (KOORDINATOR)

dr. Lutfan Lazuardi, M.Kes., Ph.D

NIDN :

Email : lutfanl@yahoo.com

Telp/fax :

Office location :

Office Hour :

ANGGOTA DOSEN PENGAMPU

Anis Fuad, DEA (AF)

NIDN :

Email : anisfuad@gmail.com

Telp/fax :

Office location :

Office Hour :

dr. Guardian Yoki Sanjaya, MHIthInfo (GYS)

NIDN :

Email : gysanjaya@gmail.com

Telp/fax :

Office location :

Office Hour :

Surahyo Sumarsono, B.Eng., M.Eng. Sc (SS)

NIDN :

Email : surahyo.sumarsono@ugm.ac.id

Telp/fax :

Office location :

Office Hour :

PRASARAT

Tidak ada

URAIAN SINGKAT MATA KULIAH

Pembuat kebijakan kesehatan dan pengelola organisasi kesehatan memerlukan dukungan sistem informasi yang handal agar dapat membuat keputusan manajemen yang tepat. Sistem informasi kesehatan adalah salah satu bentuk terapan dari informatika kesehatan, suatu cabang multi disiplin yang menggunakan teknologi untuk mengorganisasikan, menyimpan, mengolah dan mengelola informasi untuk meningkatkan sistem dan pelayanan kesehatan. Mata kuliah ini akan membahas berbagai konsep dan penerapan metode pemrosesan data, informasi dan pengetahuan di bidang kedokteran dan kesehatan. Secara umum, informatika berkaitan dengan algoritma, aspek manusia, organisasi, kesisteman dan jejaring sosial untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi dalam pengambilan keputusan dalam manajemen pelayanan kesehatan. Ada dua pembagian domain dalam matakuliah ini, yaitu informatika kesehatan masyarakat dan informatika pada pelayanan kesehatan. Keduanya dikaitkan dengan fungsi sistem informasi sebagai salah satu "building block" sistem kesehatan.

Peluang, tantangan dan konsekuensi penggunaan teknologi informasi di bidang kesehatan akan dibahas pada mata kuliah ini. Selain itu dibahas pula berbagai model dan karakteristik informatika di bidang kesehatan, standar dan interoperabilitas. Konsep perencanaan strategis teknologi informasi dan metode evaluasi teknologi informasi diberikan secara umum berdasar pada pengalaman di lapangan. Melalui kuliah ini, diharapkan mahasiswa akan memahami potensi informatika untuk meningkatkan manajemen dan pelayanan kesehatan, mengoptimalkan manajemen pengembangan sistem untuk menghindari konsekuensi yang tidak diharapkan serta menerapkan berbagai aplikasi aplikasi teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan konteks manajemen rumah sakit, jaminan kesehatan dan kebijakan kesehatan secara umum.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini maka:

1. Mahasiswa memiliki kompetensi dalam mengoptimalkan fungsi teknologi informasi dalam mengelola data dan informasi kesehatan untuk mendukung pelayanan kesehatan yang lebih efektif, efisien dan aman.
2. Mahasiswa memiliki kompetensi dalam tatakelola pengembangan dan pengelolaan sistem informasi kesehatan di dalam organisasi pelayanan kesehatan.

3. Mahasiswa memiliki kompetensi untuk menjamin keamanan sistem informasi dan optimal dalam menggunakan data/informasi kesehatan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pembuatan kebijakan kesehatan.

COURSE LEARNING OUTCOME

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu:

- Menjelaskan pengertian, cakupan potensi dan tantangan penerapan informatika dalam sistem kesehatan di Indonesia
- Memahami aspek legal, etik dan regulasi yang terkait dengan penerapan informatika dalam kebijakan dan manajemen pelayanan kesehatan.
- Menjelaskan berbagai jenis data kesehatan, modalitas untuk mengumpulkannya, metode penyimpanan dan penggunaan data dari basis data elektronik di sistem informasi kesehatan untuk pengambilan keputusan.
- Mengevaluasi efektivitas sistem dan subsistem informasi di fasilitas kesehatan, lembaga jaminan kesehatan dan dinas kesehatan.
- Menerapkan prinsip pengembangan, perancangan, pengelolaan dan evaluasi sistem informasi kesehatan
- Mengidentifikasi dampak sosial dan strategi untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan terhadap penerapan teknologi informasi kesehatan
- Memahami pentingnya penerapan standar dan interoperabilitas untuk mengintegrasikan berbagai bentuk sistem informasi
- Menjelaskan prospek penerapan e-health, mobile health dan telehealth dalam sistem pelayanan kesehatan di Indonesia
- Menjelaskan arsitektur global dan kebutuhan teknologi informasi kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan primer dan rujukan.

PENILAIAN PRESTASI BELAJAR

Penilaian prestasi belajar meliputi penilaian akumulatif dari komponen berikut:

- | | |
|---|-----|
| 1. Kuis dan kehadiran | 10% |
| 2. Keaktifan dalam diskusi di kelas, di e-learning dan tutorial | 40% |
| 3. Penulisan Paper (1) | 15% |

4. Penulisan Paper (2)	15%
5. Ujian akhir	20%
Total	100%

Penilaian hasil akhir belajar menggunakan skala ordinal sebagai berikut:

Nilai	Skala	Skore Prosentase
A	4.0	93% - 100%
A-	3.75	90% - 92%
B+	3.50	87% - 89%
B	3.25	83% - 86%
B-	3.00	80% - 82%
C+	2.75	77% - 79%
C	2.50	73% - 76%
C-	2.25	70% - 72%
D+	2.00	67% - 69%
D	2.75	63% - 66%
D-	2.50	60% - 62%
E	2.25	Kurang dari 60%

COURSE REQUIREMENTS

[Insert expectations related to class performance and policies related to late assignments, attendance, original work, citations, incomplete grades, etc.]

PROSES PEMBELAJARAN

Beberapa subyek akan diberikan melalui kuliah, seminar, tutorial/diskusi grup, serta ujian akhir.

KEBIJAKAN DAN HARAPAN UGM

Mahasiswa dan fakultas telah berkomitmen terhadap misi, nilai, dan sumpah UGM.

Integritas Akademik

Mahasiswa diminta untuk selalu mengikuti kode UGM, tersedia online di <http://ph-gmu.org/index.php?mod=about&sub=informasi&act=view&typ=html#>

KEGIATAN KULIAH

Kuliah 1 Introduction to Health Informatics: Data for Action

[Date]	<u>Tujuan Pembelajaran:</u> <ol style="list-style-type: none">1. Menerangkan pengertian, sejarah dan arah perkembangan informatika kesehatan2. Mendiskusikan cakupan informatika kesehatan dan peranannya untuk mendukung kinerja para pembuat kebijakan dan pengelola organisasi kesehatan3. Menjelaskan pengertian sistem dan berpikir sistem. <p><u>Referensi:</u> Edward H. Shortliffe and Marsden S. Blois. Biomedical Informatics: The Science and the Pragmatics. in Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014</p>
---------------	--

Kuliah 2 Legal, Ethics and Regulation in Health Informatics

[Date]	<u>Tujuan Pembelajaran :</u> <ol style="list-style-type: none">1. Menerangkan aspek legal, etis dan regulasi yang terkait dengan sistem informasi kesehatan dan informatika di tingkat global dan Indonesia2. Mendiskusikan prinsip-prinsip kerahasiaan, privasi dan keamanan data/informasi kesehatan3. Membahas tata kelola dan manajemen data kesehatan di organisasi pelayanan kesehatan dalam konteks transparansi dan keterbukaan pelayanan dengan memperhatikan hak individu <p><u>Referensi:</u><ol style="list-style-type: none">1. Kenneth W. Goodman, Reid Cushman, and Randolph A. Miller. Ethics in Biomedical and Health Informatics: Users, Standards, and Outcomes in Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 20142. The Role of Ethics in IT Decisions <i>James G. Anderson</i> in Healthcare information management systems: cases, strategies, and solutions/Marion Ball . . . [et al.], [editors].—3rd ed. 2004. Springer Science+Business Media New York</p>
---------------	--

Kuliah 3 Data Types in Health Informatics

[Date]	<u>Tujuan pembelajaran :</u> <ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan kompleksitas jenis dan modalitas pengumpulan data kesehatan2. Menguraikan metode pengelolaan data kesehatan dalam bentuk elektronik3. Mendiskusikan sistem dan kebutuhan manajemen basis data kesehatan elektronik4. Menguraikan berbagai metode untuk mengoptimalkan penggunaan data dari database kesehatan elektronik di fasilitas kesehatan.
---------------	---

Referensi :

1. Edward H. Shortliffe and G. Octo Barnett. Biomedical Data: Their Acquisition, Storage, and Use in Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014

Kuliah 4 Informatics in Health Care Settings

[Date] Tujuan pembelajaran:

1. Model sosioteknis penerapan teknologi informasi di kesehatan
2. Mendiskusikan peran informatika kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan primer, fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjut, lembaga jaminan kesehatan dan regulator kesehatan
3. Mendiskusikan konsep dan arsitektur sistem informasi kesehatan sesuai dengan asas desentralisasi kesehatan

Referensi:

1. Lynn Harold Vogel. Management of Information in Health Care Organizations in Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014
- 2.
3. Informatics in Health Care: Managing Organizational Change *Nancy M. Lorenzi and Robert T. Riley* in Healthcare information management systems: cases, strategies, and solutions/Marion Ball . . . [et al.], [editors].—3rd ed. 2004. Springer Science+Business Media New York

Kuliah 5 Development Methods of Information System

[Date] Tujuan pembelajaran:

- Menerangkan berbagai metode dan pendekatan pengembangan sistem informasi
- Mengkaji kelebihan dan kekurangan setiap metode
- Mendiskusikan tahapan pengembangan sistem
- Membahas perencanaan strategis teknologi informasi dan tata kelolanya di organisasi kesehatan

Reading:

1. Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014

Kuliah 6 Electronic Health Record

[Date] Tujuan pembelajaran:

- Menerangkan pengertian rekam kesehatan berbasis komputer, rekam medis

- elektronik, rekam kesehatan elektronik dan rekam kesehatan personal
- Menerangkan transisi dari rekam kesehatan berbasis kertas menuju rekam kesehatan elektronik
- Menguraikan kelebihan dan kelemahan rekam kesehatan elektronik
- Membahas strategi implementasi rekam kesehatan elektronik, kebutuhan sumber daya dan upaya untuk mencegah dampak yang tidak diinginkan dalam penerapannya

Reading:

1. The Electronic Health Record: A New Form of Interaction *Betty L. Chang in Healthcare information management systems: cases, strategies, and solutions*/Marion Ball . . . [et al.], [editors].—3rd ed. 2004. Springer Science+Business Media New York

Kuliah 7 System Analysis and Design

[Date] Tujuan pembelajaran:

1. Mendiskusikan tahapan awal dalam pengembangan sistem informasi yaitu aspek analisis dan desain
2. Menjelaskan penggunaan alat yang digunakan dalam analisis sistem seperti Use Case Diagram dan Entity Relationship Diagram.
3. Menguraikan strategi implementasi dan perluasan (scaling up) sistem informasi berdasarkan pada hasil kajian kebutuhan

Referensi:

Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014

Kuliah 8 Standard and Interoperability

[Date] Tujuan pembelajaran:

1. Menjelaskan kompleksitas sistem informasi dan fragmentasi sistem yang terjadi saat ini
2. Menguraikan pentingnya standar dan interoperabilitas untuk mewujudkan sistem informasi yang terintegrasi
3. Menguraikan berbagai standar dalam informatika kesehatan, baik di tingkat global maupun nasional
4. Mendemonstrasikan manfaat standar dalam sistem informasi kesehatan di Indonesia

Referensi:

W. Edward Hammond, Charles Jaffe, James J. Cimino, and Stanley M. Huff. Standards in Biomedical Informatics in Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014

Kuliah 9 Database for Health Information System

[Date] Tujuan pembelajaran:

1. Menerangkan Konsep dasar database dan kepentingannya dalam pengembangan sistem informasi berbasis elektronik
2. Menerangkan Logika dari penyimpanan data dalam database sehingga memudahkan untuk pemanggilan kembali (query) dalam bentuk informasi kesehatan
3. Mendiskusikan konsep dan penerapan big data analytics di sektor kesehatan

Referensi:

Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014

Kuliah 10 Decision Support System

[Date] Tujuan pembelajaran:

1. Konsep sistem pendukung keputusan untuk organisasi kesehatan (mikro dan makro) yang dikaitkan dengan dukungan pengambilan keputusan bagi organisasi kesehatan
2. Menjelaskan berbagai model dan algoritme umum sistem pendukung keputusan
3. Menguraikan kelebihan dan keterbatasan sistem pendukung keputusan

KMPK

Dashboard Sistem Surveilans Respon

KP-MAK

UR, Fraud Detection

MMKO

Manajemen Ketersediaan Obat

Referensi:

Mark A. Musen, Blackford Middleton, and Robert A. Greenes in Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014

Eta S. Berner and Tonya La Lande in Healthcare information management systems: cases, strategies, and solutions/Marion Ball . . . [et al.], [editors].—3rd ed. 2004. Springer Science+Business Media New York

Kuliah 11 mHealth, eHealth and Telehealth

[Date] Tujuan pembelajaran:

- Menerangkan pengertian dan cakupan ehealth, mhealth dan telehealth

- Mendiskusikan potensi dan tantangannya di Indonesia
- Mendiskusikan berbagai contoh implementasi, keberhasilan dan kegagalannya

KMPK

Teknologi untuk Mendukung Akses Pelayanan Kesehatan

KP-MAK

Teknologi untuk Mendukung Asuransi Kesehatan

MMKO

Teknologi untuk Mendukung Manajemen Obat

Referensi:

Justin B. Starren, Thomas S. Nesbitt, and Michael F. Chiang. Telehealth in Biomedical Informatics, Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 4th Edition" E.H. Shortliffe, J.J. Cimino (Eds.), Springer, 2014

Kuliah 12 Health IT Project Management

[Date]

Tujuan pembelajaran:

1. Menguraikan tata kelola sistem informasi di organisasi kesehatan
2. Mendiskusikan pengelolaan proyek teknologi informasi di fasilitas kesehatan
3. Mendiskusikan berbagai contoh implementasi, keberhasilan dan kegagalannya
4. Menghitung cost benefit analysis dan return on investment teknologi informasi kesehatan

KMPK

Implementasi Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Daerah (Provinsi, Kabupaten dan Kota)

KP-MAK

Pengelolaan Sistem Informasi di Lembaga Asuransi Kesehatan

MMKO

Pengelolaan Sistem Informasi di Instalasi Farmasi

Referensi:

UJIAN AKHIR

[Date]

KEGIATAN PRAKTIKUM, TUTORIAL DAN KERJA LAPANGAN

Tutorial akan dilakukan sebanyak 6 kali dengan waktu kegiatan masing-masing 90 menit disertai dengan satu kali site visit ke fasilitas kesehatan.

Tutorial 1 Examples of Application in Health Care

[Date] Tujuan pembelajaran:

- Mendiskusikan berbagai contoh aplikasi sistem informasi kesehatan untuk rumah sakit, puskesmas dan layanan primer, lembaga jaminan kesehatan, dinas kesehatan, tenaga kesehatan dan konsumen/pasien

Reading:

Assignment:

Tutorial 2 Praktek penggunaan aplikasi Sistem Informasi Kesehatan 1

[Date] Tujuan pembelajaran

- Memahami penggunaan aplikasi elektronik di fasilitas kesehatan
- Memahami penggunaan aplikasi analisis data envelopment analysis

MMR, SIMKES, KP-MAK, MMKO
EHR Web-based/SIMPUS/P-CARE/e-Prescription)

KMPK
Analisa Data Envelopment Analysis

Reading:

1. Pedoman penggunaan aplikasi

Assignment:
Belajar mandiri salah satu aplikasi yang dipilih dan membuat laporan yang memuat kelebihan, kekurangan dan rekomendasi untuk perbaikan sistem

Tutorial 3 Praktek penggunaan aplikasi Sistem Informasi Kesehatan 2

[Date] Tujuan pembelajaran

- Mampu Menggambarkan proses bisnis suatu transaksi/aktivitas dalam fasilitas kesehatan dalam bentuk diagram (Simkes)
- Mampu menggunakan aplikasi GIS (geographic information system) untuk menilai aksesibilitas dan kesenjangan layanan kesehatan (KMPK)
- Mampu menjelaskan prinsip penggunaan aplikasi sistem informasi untuk manajemen klaim (PCare, Lupis, INA CBG) (MAK)
- Mampu menguraikan prinsip penggunaan aplikasi manajemen logistik instalasi farmasi (MKO)

SIMKES

UML (Unified Modelling Language) Activity Diagram

KMPK

GIS untuk inequity

KP-MAK

Claim management

MMKO

Manajemen Logistik Instalasi Farmasi

Reading:

Assignment: [if applicable]

Tutorial 4 Database Design and Function

[Date] Tujuan pembelajaran

- Mendiskusikan rancangan dan variabel dalam suatu database elektronik
- Menggunakan database kesehatan elektronik untuk analisis aksesibilitas, ketersediaan, utilisasi dan mutu pelayanan

Reading:

Assignment: [if applicable]

Tutorial 5 Sistem Informasi Eksekutif

[Date] Tujuan pembelajaran

- Menguraikan prinsip dan penggunaan sistem informasi eksekutif dalam organisasi pelayanan kesehatan

SIMKES

DHIS2

KMPK

IHRIS

KPMAK

INA CBG

MMKO

Aplikasi e-Logistik

Reading:

Assignment: [if applicable]

Tutorial 6 Role-Play for Informations System Selection: Case for Hospital Informations System Selection

[Date]

Tujuan pembelajaran

- Mendemonstrasikan proses seleksi dan negosiasi dalam pemilihan aplikasi sistem informasi kesehatan

Reading:

Assignment: [if applicable]

Site Visit

[Date]

Tujuan pembelajaran

- Mengobservasi secara nyata implementasi informatika kesehatan di lapangan

SIMKES

Dinas Kesehatan/Puskesmas/RS UGM/BPJS/GMC

KMPK

Dinas Kesehatan/Puskemas

KP-MAK

RS UGM/BPJS/GMC

MMKO

RS UGM/RS Bethesda

Reading:

Assignment: [if applicable]