|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**  **FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI** | | | | | |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **SKS** | | **SEMESTER** | **Direvisi** |
| **Sistem Manajemen Basis Data** | **MKWF2.02** | - | **3** | | **II (Dua)** |  |
| OTORISASI | **Koordinator RMK** | | | **Ketua Program Studi** | | |
| **Muliyadi, S.Kom., M.Cs.** | | | **Muliyadi, S.Kom., M.Cs.** | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Capaian Pembelajaran  (CP) | | **CPL - PRODI** | | | | | | | |
| S3 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa | | | | | | |
| S4 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila | | | | | | |
| S8 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | | | |
| S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan | | | | | | |
| KU2 | Memiliki pengetahuan yang memadai tentang cara kerja komputer dan arsitektur sistem teknologi informasi, beserta hubungan antar komponen-komponen penyusunnya | | | | | | |
| KU6 | Memiliki kemampuan beradaptasi terhadap dinamika lapangan kerja, sifat pekerjaan, dan perkembangan pola hidup masyarakat yang selalu berubah | | | | | | |
| KU7 | Memiliki semangat inovasi dan kreatif dalam menerapkan bidang ilmu yang dikuasainya | | | | | | |
| KK3 | Mampu melakukan analisis terhadap sistem dalam suatu instansi atau perusahaan dan membuat solusi yang integratif dengan memanfaatkan perangkat lunak | | | | | | |
| KK5 | Memiliki keahlian dalam hal desain, optimasi dan manajemen Relational Database Management System (RDBMS). | | | | | | |
| KK6 | Menguasai perintah-perintah SQL (Structured Query Language) dan memiliki keahlian menterjemahkan requirement proses bisnis ke obyek-obyek dalam database seperti tabel, query. | | | | | | |
| PP1 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural | | | | | | |
| PP2 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang dan mengembangkan berbagai algoritme/metode untuk memecahkan masalah | | | | | | |
| CP - MK | | | | | | | |
| M1 | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar basis data | | | | | | |
| M2 | Mahasiswa mampu komponen sistem basis data, abstraksi basis data, bahasa basis data dan struktur sistem basis data | | | | | | |
| M3 | Mahasiswa mampu teori dan konsep sistem basis data relasional | | | | | | |
| M4 | Mahasiswa mampu teori dan konsep normalisasi data serta mampu mengimplementasikan dalam perancangan sistem basis data | | | | | | |
| M5 | Mahasiswa mampu model data, entity-relationship serta mampu mengimplementasikan sebagai salah satu tahap dalam perancangan sistem basis data | | | | | | |
| M6 | Mahasiswa mampu Transformasi model data ke basis data, DBMS dan struktur table, Indeks dan struktur penyimpanan dalam perancangan sistem basis data | | | | | | |
| M7 | Mahasiswa mampu konsep denormalisasi data serta mampu mengimplementasikan dalam perancangan sistem basis data | | | | | | |
| M8 | Mahasiswa mampu arsitektur sistem basis data, pemilihan perangkat lunak pembangun sistem, peneremahan operasi basis data, serta pemeliharaan integritas data dalam aplikasi. | | | | | | |
| M9 | Mahasiswa mampu lingkup penerapan basis data, basis data berorientasi objek, basis data untuk multimedia, basis data untuk web. | | | | | | |
| M10 | Mahasiswa mampu struktur dasar SQL, fungsi agregasi dan nilai Null | | | | | | |
| M11 | Mahasiswa mampu manipulasi data, kontrol transaksi dan *Data Definition Language (DDL)* | | | | | | |
| Deskripsi Singkat MK | | Mata kuliah ini merupakan teori basis data yang sangat mendasar tanpa memerlukan prasyarat pengetahuan tentang basis data sebelumnya. Materi mata kuliah ini difokuskan pada tiga hal pokok, yaitu**: dasar-dasar basis data**, **model data dan bagaimana membuat model data yang baik**. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas contoh-contoh aturan yang berlaku di lapangan yang terefleksikan dalam perancangan basis data. Sejumlah aspek lain yang relevan, seperti **DBMS, SQL**, aplikasi basis data dan perkembangan teknologi terbaru juga dibahas dalam mata kuliah ini. | | | | | | | |
| Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan | | 1. Dasar-dasar basis data 2. Komponen sistem basis data, abstraksi basis data, bahasa basis data dan struktur sistem basis data 3. Teori dan konsep sistem basis data relasional 4. Teori dan konsep normalisasi data 5. Model data dan entity-relationship 6. Transformasi model data ke basis data, DBMS dan struktur table, Indeks dan struktur penyimpanan dalam perancangan sistem basis data 7. Denormalisasi data 8. Arsitektur sistem basis data, pemilihan perangkat lunak pembangun sistem, peneremahan operasi basis data, serta pemeliharaan integritas data dalam aplikasi. 9. Lingkup penerapan basis data, basis data berorientasi objek, basis data untuk multimedia, basis data untuk web. 10. Struktur dasar SQL, fungsi agregasi dan nilai Null 11. Manipulasi data, kontrol transaksi dan *Data Definition Language (DDL)* | | | | | | | |
| Metode | | Pembelajaran akan dilakukan dengan strategi *student active learning*   1. Dosen mempresentasikan (penyajikan) materi pembelajaran 2. Dosen mengarahkan mahasiswa untuk mendiskusikan menyelesaikan studi kasus secara berkelompok 3. Dosen melakukan tanya jawab dengan mahasiswa 4. Dosen memberikan praktek kepada mahasiswa | | | | | | | |
| Media Pembelajaran | | Perangkat keras : Komputer atau Laptop, LCD, White Board, Board Marker | | | | | | | |
| Team Teaching | | 1. Muliyadi, S.Kom., M.Cs. (Koordinator) 2. Alders Paliling, S.Kom., M.T. | | | | | | | |
| MK Prasyarat | | - | | | | | | | |
| Pustaka | | * + - 1. Nugroho, Adi. "Perancangan dan Implementasi sistem basis data." *Yogyakarta: Andi* (2011).       2. Kadir, Abdul. "Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi." (2014).       3. Salam, Abu. "Sistem Basis Data." (2014). | | | | | | | |
| **Pert. Ke-** | | **Kemampuan Akhir Yang di harapkan** | | | **Substansi Kajian (Materi)** | **Kegiatan (Strategi/metode)** | **Alokasi Waktu** | **Media Pembelajaran** | **Bentuk dan Kriteria Penilaian** | **Bobot Nilai** | |
| 1 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan terminologi basis data 2. Menjelaskan operasi dasar basis data 3. Menjelaskan obektif basis data 4. Menjelaskan aplikasi basis data | | | Konsep dasar basis data | * Menjelaskan tentang bagaimana konsep dasar dari sistem basis data | 150 menit | * Komputer atau laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | 1. Proses Diskusi 2. Kuis 3. Tugas 4. Tes Tertulis. | Rata-rata tugas = 10% | |
| 2 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan komponen system basis data 2. Mejelaskan abstraksi basis data 3. Menjelaskan bahasa basis data 4. Menjelaskan struktur sistem basis data | | | Komponen sistem basis data, abstraksi basis data, bahasa basis data dan struktur sistem basis data | * Menjelaskan komponen sistem basis data, abstraksi basis data, bahasa basis data dan struktur sistem basis data * Menjelaskan Contoh soal * Memandu Mahasiswa melakukan praktek | 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Proses Diskusi, Kuis. |
| 3 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan definisi basis data relasional 2. Menjelaskan basis data MDK 3. Menjelaskan operasi dan bahasa basis data 4. Menjelaskan relasi antar table | | | Teori dan konsep sistem basis data relasional | * Menjelaskan tentang teori dan konsep sistem basis data relasional * Menjelaskan materi dan contoh soal * Memandu Mahasiswa melakukan praktek * Memberi tugas | 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Tugas |
| 4 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan atribut table 2. Menjelaskan domain dan tipe data 3. Menjelaskan Normalisasi dengan ketergantungan fungsional 4. Menjelaskan bentuk-bentuk normal | | | Teori dan konsep normalisasi data | * Menjelaskan tentang Teori dan konsep normalisasi data * Menjelaskan materi dan contoh soal * Memandu Mahasiswa melakukan praktek | 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis |  | |
| 5, 6 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan Fakta 2. Menjelaskan model entity-relationship 3. Menjelaskan dan membuat diagram entity-relationship 4. Menjelaskan Varian entitas 5. Menjelaskan Varian relasi 6. Menjelaskan Spesialisasi dan generalisasi 7. Menjelaskan Agregasi 8. Menjelaskan Proses lanjutan | | | Model data dan entity-relationship | * Menjelaskan tentang model data dan entity-relationship * Menjelaskan materi dan contoh soal * Memandu Mahasiswa melakukan praktek | 2 x 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis, Tugas |  | |
| 7 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan transformasi model data ke basis data 2. Menjelaskan DBMS dan struktur table 3. Menjelaskan Indeks dan struktur penyimpanan | | | Transformasi model data ke basis data, DBMS dan struktur table, Indeks dan struktur penyimpanan dalam perancangan sistem basis data | * Menjelaskan tentang Transformasi model data ke basis data, DBMS dan struktur table, Indeks dan struktur penyimpanan dalam perancangan sistem basis data * Menjelaskan materi dan contoh soal * Memandu Mahasiswa melakukan praktek | 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis |  | |
| **8** | | **UJIAN MID SEMESTER** | | | | | | | | Bobot 30% | |
| 9 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan redundansi dan bentuk-bentuk denormalisasi 2. Menjelaskan atribut turunan 3. Menjelaskan atribut yang berlebihan 4. Menjelaskan tabel rekapitulasi | | | Denormalisasi data | * Menjelaskan tentang denormalisasi data * Menjelaskan materi dan contoh soal * Memandu Mahasiswa melakukan praktek | 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis | Rata-rata tugas = 10% | |
| 10, 11 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan arsitektur sistem basis data 2. Menjelaskan pemilihan perangkat lunak pembangun sistem 3. Menjelaskan penerjemahan operasi basis data 4. Menjelaskan pemeliharaan integritas data dalam aplikasi | | | Arsitektur sistem basis data, pemilihan perangkat lunak pembangun sistem, peneremahan operasi basis data, serta pemeliharaan integritas data dalam aplikasi | * Menjelaskan tentang arsitektur sistem basis data, pemilihan perangkat lunak pembangun sistem, peneremahan operasi basis data, serta pemeliharaan integritas data dalam aplikasi * Menjelaskan materi dan contoh soal * Memandu Mahasiswa melakukan praktek | 2 x 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis |
| 12 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan lingkup penerapan basis data 2. Menjelaskan basis data berorientasi objek 3. Menjelaskan basis data untuk multimedia 4. Menjelaskan basis data untuk web | | | Lingkup penerapan basis data, basis data berorientasi objek, basis data untuk multimedia, basis data untuk web. | * Menjelaskan tentang lingkup penerapan basis data, basis data berorientasi objek, basis data untuk multimedia, basis data untuk web. | 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Tugas |  | |
| 13 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan struktur dasar SQL 2. Menjelaskan fungsi agregasi 3. Menjelaskan nilai Null | | | Struktur dasar SQL, fungsi agregasi dan nilai Null | * Menjelaskan tentang struktur dasar SQL, fungsi agregasi dan nilai Null | 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis |  | |
| 15, 16 | | Mahasiswa mampu:   1. Menjelaskan manipulasi data 2. Menjelaskan kontrol transaksi 3. Menjelaskan *Data Definition Language (DDL)* | | | Manipulasi data, kontrol transaksi dan *Data Definition Language (DDL)* | * Menjelaskan tentang manipulasi data, kontrol transaksi dan *Data Definition Language (DDL)* | 2 x 150 menit | Komputer atau Laptop, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis |  | |
| **16** | | **UJIAN AKHIR SEMESTER** | | | | | | | | Bobot 50% | |