



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

Jalan Prof. Jacob Rait  
Kampus Universitas Diponegoro  
Tembalang, Semarang. Kode Pos 50271  
Telp (024) 7474754 Fax (024) 7848006  
Laman: <https://fsm.undip.ac.id>  
Pos-el: fsm[at]undip.ac.id

UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL 2023/2024

Mata Kuliah	:	Basis Data
Kelas	:	A, B, C, D
Pengampu	:	Beta Noranita/ Satriyo Adhy
Departemen/Program Studi	:	Ilmu Komputer / Informatika
Hari/Tanggal	:	Selasa, 17 Oktober 2023
Jam/Ruang	:	13.00 – 14.40(100 menit) / E101, E102, A303
Sifat Ujian	:	Buku Tertutup

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<b>CPL-P07:</b> Mampu menerapkan konsep sistem dan pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan solusi atas permasalahan kompleks di berbagai bidang dengan mempertimbangkan aspek keamanan.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Sub-CPMK	<b>CPMK07-4:</b> Mampu Merancang solusi berbasis Perangkat Lunak dengan mempertimbangkan aspek keamanan <b>Sub CPMK07-4:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menjelaskan (C2) dan memberi contoh (C2) Konsep dasar Basis Data.</li><li>2. Mampu menjelaskan (C2) dan memberi contoh (C2) Model Data Relasional</li><li>3. Mampu menjelaskan (C2), membangun (C3) dan menampilkan (A2) desain Basis Data Konseptual untuk Model Data Relasional menggunakan ER Model</li><li>4. Mampu menjelaskan (C2) dan menyelesaikan masalah dengan (C2) aljabar relasional</li><li>5. Mampu menginterpretasikan (C3) ketergantungan fungsional dan melakukan (C3) normalisasi data</li><li>6. Mampu membuat (C3) dan menampilkan (A2) struktur basis data</li></ol>

**Petunjuk Pengerjaan:**

- A. Tuliskan identitas **NIM, Nama**, pada setiap lembar jawab!
- B. Jawaban ditulis tangan, tulisan harus jelas dan bisa dibaca, tidak diperbolehkan menulis menggunakan pensil
- C. Tidak diperbolehkan menambah kertas jawaban (cukup 1 lembar saja)
- D. Selama ujian berlangsung, tidak diperbolehkan meninggalkan ruangan (jika ingin ke toilet, bisa dilakukan sebelum ujian berlangsung)
- E. HP dimasukkan ke dalam tas, dan Tas, laptop, dll wajib di kumpulkan di depan kelas. Yang dibawa hanya alat tulis dan kartu ujian saja.



**SOAL URAIAN :**

**DESKRIPSI PERMASALAHAN :**

Rumah Sakit XYZ merupakan rumah sakit multi spesialis yang mencakup sejumlah departemen, ruangan, dokter, perawat, dan staf lain yang bekerja di rumah sakit tersebut. Pasien dengan berbagai macam penyakit datang ke rumah sakit dan melakukan pemeriksaan ke dokter terkait.

Di rumah sakit terdapat beberapa departemen seperti Ortopedi, Patologi, Gawat Darurat, Gigi, Ginekologi, Anestesi, I.C.U., Bank Darah, Ruang Operasi, Laboratorium, M.R.I., Neurologi, Kardiologi, Departemen Kanker, dll. Terdapat Departemen Rawat Jalan dimana pasien datang dan mengambil kartu (yaitu kartu masuk pasien) untuk pemeriksaan dari dokter yang bersangkutan. Setelah mengisi kartu, mereka menuju ruangan dokter yang bersangkutan dan dokter tersebut memeriksa penyakitnya. Berdasarkan penyakitnya, dokter akan meresepkan obat untuk pasien rawat jalan atau jika diperlukan pemeriksaan dan Tindakan lanjut, maka dokter akan memasukkan pasien ke rawat inap. Pasien dapat memilih kamar pribadi atau umum sesuai dengan kebutuhannya. Sebelum dirawat inap, pasien harus memenuhi persyaratan tertentu di rumah sakit seperti deposit biaya kamar, dll. Setelah perawatan selesai, dokter memulangkan pasien. Sebelum keluar dari rumah sakit, pasien harus menyelesaikan persyaratan tertentu seperti pelunasan biaya kamar, biaya tes, biaya operasi (jika ada), biaya darah, biaya dokter, dll. administrasi

Berdasarkan deskripsi permasalahan tersebut, jawablah pertanyaan-pertanyaan ini:

1. [CPMK07-4 1 bobot 10%] Untuk pengelolaan data pada rumah sakit tersebut sangat jelas dibutuhkan suatu basis data. Mengapa demikian? Jelaskan secara singkat dan jelas mengacu pada definisi dan tujuan basis data! Dan berikan 1 contoh penggunaan basis data pada masalah ini.
2. [CPMK07-4 2,3,6 bobot 40%] Buatlah Aturan bisnis dan gambarkan ERD serta desain struktur tabelnya. Anda bisa menambahkan asumsi-asumsi lain atau aturan bisnis lain, jika diperlukan. Ketentuan: pada ERD harus terdapat supertype subtype atau arc.
3. [CPMK07-4 5 bobot 30%] Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah 1 contoh table yang sudah memenuhi bentuk normal ke3, tetapi belum memenuhi bentuk normal ke-4. Lakukan normalisasi sehingga table memenuhi bentuk normal ke-4. Berikan penjelasannya!  
Catatan : anda boleh menggunakan table yang ada di jawaban no 2 atau diperbolehkan juga membuat table baru.
4. [CPMK07-4 4 bobot 20%] Tulislah aljabar relasi untuk menampilkan:
  - a. Nama semua Pasien yang pernah melakukan rawat inap dan saat ini sedang menjalani rawat jalan
  - b. Informasi mengenai semua pasien yang saat ini sedang dirawat inap dan dirawat dikamar apa.