

Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia  
CSF2600700 – BASIS DATA, Semester Ganjil 2016/2017

### Ujian Tengah Semester

Selasa, 18 Oktober 2016

Waktu: 150 menit

#### Petunjuk

1. Ujian bersifat tutup buku.
2. Kelalaian atau kesalahan menuliskan nama, NPM serta kelas diberi penalti 5 poin.
3. Total poin adalah 100. Soal terdiri dari 3 bagian

No	Tipe Soal	Jumlah	Nilai Max	Nilai Mahasiswa	Nilai Total
1	Soal Pilihan Ganda	8	20		
2	Soal Essay	10	55		
3	Soal Studi Kasus ERD	1	25		

4. Tuliskan nama Anda pada setiap lembar berkas soal untuk mengantisipasi kertas tercecer.
5. Tulis jawaban pada lembar soal.
6. Jawaban sebaiknya ditulis menggunakan pulpen, jika dengan pensil maka mahasiswa kehilangan hak untuk memprotes penilaian.
7. Mahasiswa **dilarang keluar ruangan** selama ujian berlangsung. Jika mahasiswa keluar ruangan di tengah ujian, maka lembar jawabannya akan dikumpulkan.
8. Mahasiswa **dilarang bertanya** tentang isi soal kepada pengawas. Jika ada yang kurang jelas silakan tuliskan asumsi.

#### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan:

1. Saya akan mengerjakan ujian dengan sebaik-baiknya, dengan usaha saya sendiri.
2. Saya tidak akan membantu teman lain dalam bentuk apa pun.
3. Saya sudah mengetahui bahwa pelanggaran terhadap kejujuran akademis akan dihukum sesuai peraturan yang berlaku di Fasilkom UI, dengan hukuman paling ringan adalah diberi nilai E dan hukuman terberat adalah dikeluarkan dari Fasilkom UI.

Depok, 18 Oktober 2016

( \_\_\_\_\_ )

Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

## SKEMA RELASIONAL LAYANAN FA-JEK

### DRIVER

<u>NoSIM</u>	NoKTP	NamaDriver	Alamat
--------------	-------	------------	--------

### KENDARAAN

<u>NomorPlat</u>	<u>IdDriver</u>	NoSTNK	TipeKendaraan
------------------	-----------------	--------	---------------

IdDriver merupakan FK dari Tabel Driver(NoSIM)

### CUSTOMER

<u>IdCustomer</u>	Nama	Email	Telepon	Saldo
-------------------	------	-------	---------	-------

### LAYANAN

<u>IdLayanan</u>	NamaLayanan	TarifPerKm
------------------	-------------	------------

### TRANSAKSI

<u>IdTrans</u>	IdDriver	IdCustomer	IdLayanan	Tanggal	JarakTempuh	Tarif	Penilaian
----------------	----------	------------	-----------	---------	-------------	-------	-----------

IdDriver merupakan FK dari tabel DRIVER(NoSIM)

IdCustomer merupakan FK dari tabel Customer(IdCustomer)

IdLayanan merupakan FK dari tabel Layanan(IdLayanan)

### PROMOSI

<u>IdPromo</u>	NamaPromo	IdLayanan	TglMulai	TglSelesai	Diskon
----------------	-----------	-----------	----------	------------	--------

IdLayanan merupakan FK dari tabel Layanan(IdLayanan)

### DRIVER

<u>NoSIM</u>	NoKTP	NamaDriver	Alamat
123101	3500258	Budi	Jalan Anggrek, Jakarta
123102	4589633	Chandra	Jalan Mawar, Bogor
123103	5896300	Eko	Jalan Melati, Jakarta
123204	1258963	Dani	Jalan Mangga, Depok
123205	8965478	Ferry	Jalan Rambutan, Bekasi
123301	7777888	Jhonshon	Jalan Durian, Tangerang
123302	1256987	Mudiono	Jalan Kelapa, Jakarta
123303	6658987	Robi	Jalan Cemara, Depok

### KENDARAAN

<u>NomorPlat</u>	<u>IdDriver</u>	NoSTNK	TipeKendaraan
B 1234 BX	123101	125896368	Motor
B 2252 AUP	123102	125896377	Mobil
B 3245 CCC	123103	125896399	Motor
B 6190 SJR	123204	125896366	Motor
B 8765 YHJ	123205	125896333	Motor
B 5968 FGJ	123301	125896325	Mobil
B 1256 CG	123302	125896312	Mobil
B 4562 LSM	123303	125896382	Motor

Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

#### CUSTOMER

<u>IdCustomer</u>	Nama	Email	Telepon	Saldo
C123	Amelia	amelia@yah.com	0859632512	202000
C345	Anita	anita@go.com	0852147852	50000
C555	Beni	beni@go.com	0896587425	150000
C456	Cokro	cokro@yah.com	0817458963	125000
C287	Delia	delia@me.com	0896635742	35000
C388	Eka	eka@go.com	0856932587	0
C125	Gerry	gerry@yah.com	0813598726	25000
C687	Sandra	sandra@me.com	0874159330	147000

#### LAYANAN

<u>IdLayanan</u>	NamaLayanan	TarifPerKm
1	Fa-Jek	2000
2	Fa-Car	5000
3	Fa-Food	2500
4	Fa-Send	3000
5	Fa-Mart	2500

#### TRANSAKSI

<u>IdTrans</u>	IdDriver	IdCustomer	IdLayanan	Tanggal	JarakTempuh	Tarif	Penilaian
T1	123101	C123	1	12-10-2016	10	20000	5
T2	123204	C345	1	12-10-2016	5	10000	4
T3	123205	C123	2	13-10-2016	15	75000	3
T4	123101	C555	3	13-10-2016	7	17500	5
T5	123303	C125	4	14-10-2016	8	12000	5
T6	123303	C123	2	15-10-2016	10	50000	3
T7	123102	C456	5	15-10-2016	5	12500	5
T8	123101	C388	3	15-10-2016	5	7500	5
T9	123102	C125	4	15-10-2016	10	30000	5
T10	123204	C345	4	16-10-2016	12	36000	4

#### PROMOSI

<u>IdPromo</u>	NamaPromo	IdLayanan	TglMulai	TglSelesai	Diskon
P1	HematKenyang	3	1-9-2016	30-9-2016	30%
P2	JauhDekat	2	1-9-2016	30-9-2016	25%
P3	KirimKesini	4	1-10-2016	15-10-2016	50%

#### A. Soal Pilihan Ganda (total bobot 8 x 2.5 = 20 poin)

Pilihlah satu dari empat opsi yang tersedia.

Salinlah semua jawaban PG ke tabel di bawah ini. Hanya jawaban di tabel ini yang akan dinilai.

1.	A	B	C	D	6.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D	7.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D	8.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D	9.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D	10.	A	B	C	D

Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

1. Perhatikan perintah berikut:

UPDATE CUSTOMER set IdCustomer='C287' where IdCustomer = 'C687';

Jika perintah tersebut dieksekusi, akan mengakibatkan pelanggaran:

- Entity Integrity Constraint
- Key Constraint
- Referential Integrity Constraint
- Domain constraint

2. Query di bawah ini mempunyai output yang sama, kecuali:

- Select NamaDriver, TipeKendaraan from Driver natural join Kendaraan;
- Select NamaDriver, TipeKendaraan from Driver join Kendaraan on NoSIM = IdDriver;
- Select NamaDriver, TipeKendaraan from Driver left outer join Kendaraan on NoSIM = IdDriver;
- Select NamaDriver, TipeKendaraan from Driver, Kendaraan where NoSIM = IdDriver;

3. Berdasarkan skema dan database state di atas relasi KENDARAAN memiliki **key** dan **primary key** yang berjumlah:

- 1 dan 1
- 1 dan 2
- 2 dan 1
- 2 dan 2

4. Jika query berikut diaplikasikan pada data di atas, maka jumlah baris output yang dihasilkan adalah:

Select \* from CUSTOMER c FULL OUTER JOIN TRANSAKSI t  
ON c. IdCustomer=t. IdCustomer;

- 10
- 12
- 15
- 18

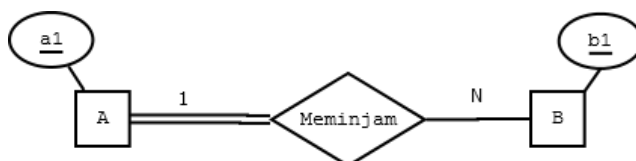
5. Diketahui bahwa DBMS menyimpan relasi TRANSAKSI secara fisik terurut berdasarkan atribut **IdTrans**. Jika dibuat index A berdasarkan IdTrans dan index B berdasarkan IdCustomer maka index A dan index B termasuk dalam kategori:.

- Primary index; Secondary index berdasarkan non key
- Secondary index berdasarkan key, clustering index
- Primary index; clustering index
- Secondary index berdasarkan index; Secondary index berdasarkan non-key

6. Jika atribut Tarif pada table TRANSAKSI ingin dihitung secara otomatis berdasarkan jarak, tarif per km suatu layanan, dan juga diskon promosi, maka trigger untuk mengupdate tarif ini akan ditempatkan di relasi:

- TRANSAKSI
- PROMOSI
- LAYANAN
- Jawaban a, b, dan c benar

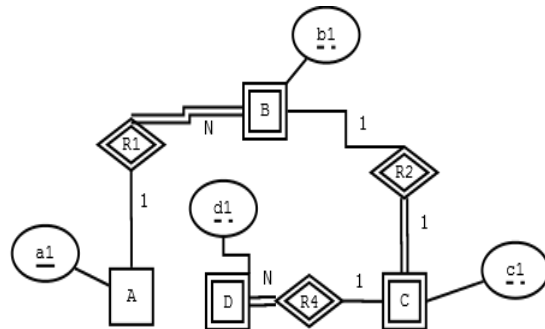
7. Pernyataan yang **BENAR** terkait dengan potongan ER di bawah ini adalah:



Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

- Ada A yang tidak pernah meminjam B tetapi setiap B pasti pernah dipinjam oleh A
- Setiap A pasti pernah meminjam B tetapi ada B yang tidak pernah dipinjam oleh A
- Satu A dapat meminjam lebih dari satu B dan satu B dapat dipinjam oleh lebih dari satu A
- Satu A dapat meminjam tepat satu B dan satu B dapat dipinjam oleh banyak A

8. Pernyataan yang **SALAH** terkait dengan potongan ER di bawah ini adalah:



- B merupakan weak entity dari A dan C
- Ada B yang tidak memiliki C
- Setiap C pasti terhubung dan tepat satu B
- D merupakan weak entity dari C

### ESSAY (55 Poin)

- (4 Poin) Apakah yang terjadi ketika dilakukan operasi penghapusan data pada tabel CUSTOMER yang memiliki nama Amelia? Apakah terjadi pelanggaran? Jika iya, bagaimanakah cara mengatasinya? Jika tidak, apakah alasannya?

- (5 Poin) Tampilkan tanggal, nama customer, nama layanan dari suatu transaksi yang dilayani oleh Driver bernama Robi.

Format tampilan yang diharapkan adalah sebagai berikut:

TANGGAL                      NAMACUSTOMER                      NAMALAYANAN

**Jawab:**

Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

3. (7 Poin) Tampilkan 3 jenis layanan yang paling sering digunakan oleh customer pada bulan Oktober 2015.

Format tampilan yang diharapkan adalah sebagai berikut:

NAMALAYANAN                      JUMLAHTRANSAKSI

**Jawab:**

4. (5 Poin) Tampilkan nama driver yang memiliki rata-rata penilaian dibawah 3. Diurutkan mulai nilai yang paling rendah.

Format tampilan yang diharapkan adalah:

**NAMADRIVER                      RATA-RATA PENILAIAN**

**Jawab:**

5. (5 Poin) Tampilkan nama driver yang belum pernah melayani customer.

**Jawab:**

6. (7 Poin) Tampilkan nama customer yang pernah menggunakan semua layanan dari Fa-Jek.

**Jawab:**

Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

7. (7 Poin) Buatlah fungsi untuk mengecek saldo pengguna sebelum melakukan transaksi. Jika saldo kurang dari harga transaksi yang seharusnya dibayar, maka berikan notifikasi bahwa transaksi tidak dapat diproses.

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION _____
RETURNS _____
AS
,
BEGIN

```

```

END;
,

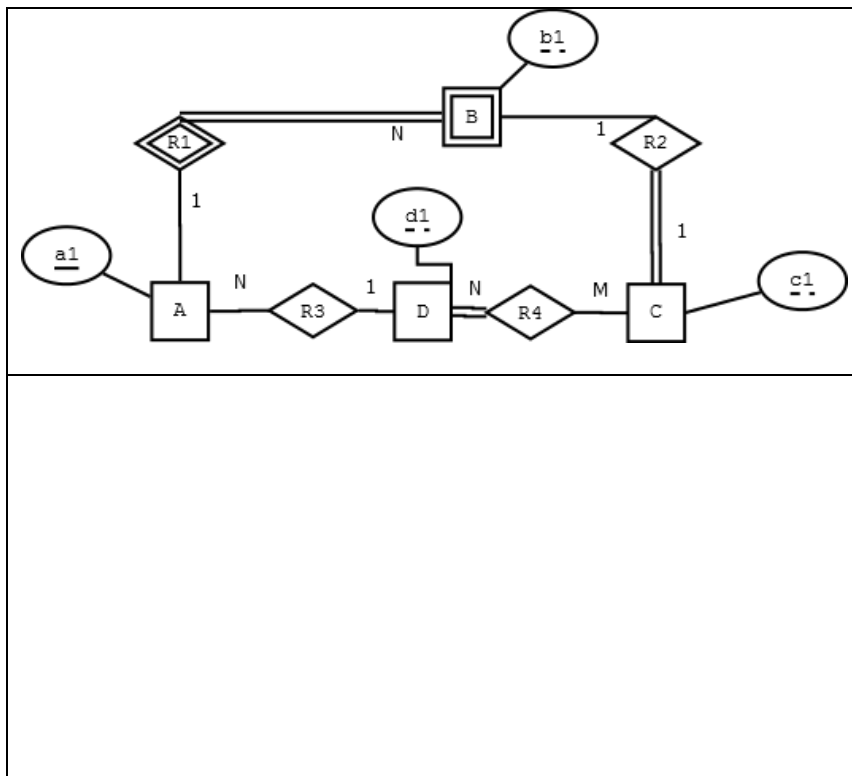
```

```

LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

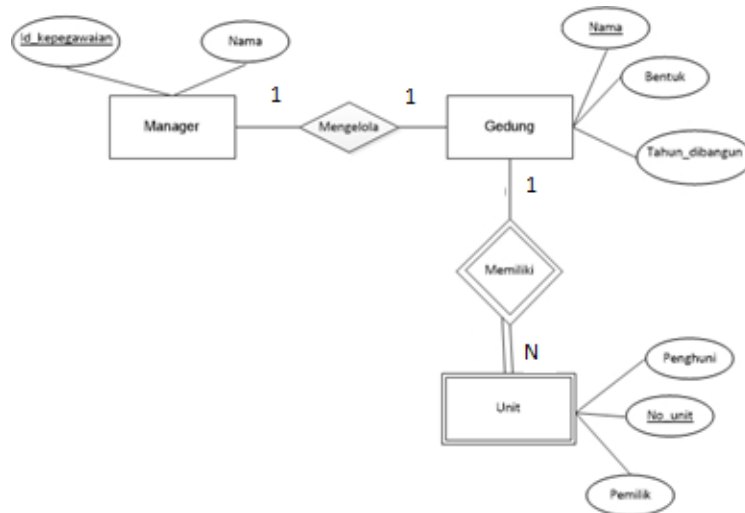
```

8. (5 Poin) Gambarkan ulang ERD berikut dengan menggunakan notasi min-max.



Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

Gambar ERD berikut untuk soal nomor 9 dan 10.



9. (5 Poin) Sebuah apartemen memiliki banyak gedung setiap gedungnya dan setiap gedung harus dikelola oleh seorang manager. Setiap manager memiliki data mengenai id kepegawaian, nama dan gedung yang dikelola (minimal 1 buah gedung). Setiap gedung pasti terdiri dari 100 unit apartemen, yang mana setiap gedung memiliki data mengenai nama yang unik, bentuk bangunan dan tahun dibangun. Setiap apartemen memiliki data mengenai nama gedung, nomor unit, nama pemilik dan nama penghuni. Apakah gambar ERD di atas telah memenuhi kebutuhan ini? Jika sudah berikan alasannya, jika belum gambarkan ulang ERDnya!

**Jawab:**

10. (5 Poin) Apartemen ini dapat disewakan ataupun dimiliki oleh setiap orang yang tinggal disana. Untuk setiap orang yang tinggal di apartemen tersebut harus dicatat datanya, mulai dari nomorkTP, nama lengkap, nomor telepon, dan status kepemilikan (milik pribadi atau sewa). Selain itu juga perlu dicatat tanggal dari pembelian atau penyewaan apartemen tersebut. Setiap orang dapat membeli/menyewa lebih dari satu tempat di apartement tersebut dan setiap apartment hanya dapat dimiliki oleh satu orang pada suatu waktu. Gambarkan ulang ERD di atas agar memenuhi kebutuhan ini. *Cukup gambarkan area yang mengalami perubahan!*

**Jawab:**



Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

## ESSAY STUDI KASUS (25 Poin)

### SIKAPE

Universitas ABC berencana membangun Sistem Informasi Kerja Praktik (SIKAPE) yang dapat menghubungkan antara mahasiswa yang mencari tempat kerja praktik (KP) dan perusahaan yang membuka lowongan KP. Untuk membuka lowongan di SIKAPE, salah satu perwakilan dari perusahaan perlu memasukkan data nama perusahaan, alamat kantor, nomor telepon (dapat lebih dari satu), alamat website, *contact person* (CP), dan *email* dari CP tersebut. Setiap perusahaan yang mendaftar di SIKAPE akan divalidasi terlebih dahulu oleh staf sekretariat akademik fakultas. Jika sudah valid, maka CP dari perusahaan tersebut akan mendapatkan informasi Akun perusahaan yang terdiri dari *username* dan *password* yang dapat digunakan untuk membuka lowongan.

Setelah mendapatkan akun, perusahaan tersebut dapat membuka lowongan di SIKAPE. Secara umum ada 2 jenis lowongan di SIKAPE, yaitu lowongan untuk kerja *part time* dan lowongan untuk kerja *full time*. Informasi yang diperlukan untuk membuka lowongan adalah jenis lowongan, nama lowongan, jenis lowongan, posisi (jabatan) dan jumlah orang yang diperlukan, tanggal dibukanya lowongan, tanggal ditutupnya lowongan, waktu/periode KPP, dan kriteria pelamar. Setiap perusahaan dapat membuka lebih dari lowongan sekaligus. Untuk setiap lowongan yang dibuka otomatis dibuatkan id yang unik oleh SIKAPE. Status lowongan akan otomatis ditutup jika telah melewati batas tanggal ditutupnya lowongan.

Mahasiswa yang ingin mendaftar pada suatu lowongan perlu *login* ke dalam SIKAPE menggunakan *username* dan *password* yang biasa digunakan untuk mengakses sistem informasi di Universitas ABC. Data-data *primer* mahasiswa seperti NPM, Nama, dan alamat email telah otomatis tersimpan di dalam SIKAPE ketika mahasiswa tersebut *login* untuk pertama kalinya. SIKAPE dapat menyimpan daftar riwayat hidup atau *Curriculum Vitae* (CV) dari Mahasiswa, sehingga saat mendaftar suatu lowongan mahasiswa tidak perlu melampirkan CV karena CV telah tersimpan di sistem. Data-data CV yang diperlukan antara lain alamat email, alamat rumah, nomor telepon, IPK sementara, skill yang dimiliki (bias lebih dari satu), riwayat pendidikan (tahun, nama sekolah), riwayat prestasi (tahun, nama prestasi), riwayat organisasi (tahun, nama organisasi, jabatan), riwayat pekerjaan (tahun, nama perusahaan, posisi). Mahasiswa dapat *mengupdate* data CV ini kapanpun dan sistem hanya menyimpan versi terakhir dari CV sehingga jika ada *update* atau perubahan data-data sebelumnya tidak disimpan.

Mahasiswa dapat melihat semua daftar lowongan yang ada dan dapat memilih lowongan yang diminatinya. Mahasiswa dapat mendaftar ke banyak lowongan sekaligus. Saat mendaftar pada suatu lowongan perlu dicatat informasi tanggal pendaftaran, motivasi mendaftar, dan waktu yang available untuk KP. Setelah mendaftar pada suatu lowongan, perusahaan terkait dapat melihat daftar mahasiswa yang mendaftar beserta CV terkait mahasiswa tersebut. Perusahaan dapat menerima mahasiswa yang dirasa telah memenuhi kriteria yang diperlukan melalui SIKAPE. Jika mahasiswa sudah diterima di suatu lowongan, maka ia tidak dapat diterima di lowongan lain.

Untuk KP yang terkait dengan mata kuliah Kerja Praktik di Universitas ABC, akan diawasi oleh dosen yang ditunjuk secara khusus. Dosen ini akan diberikan akses untuk melihat daftar mahasiswa dan daftar perusahaan beserta dengan lowongan yang dibukanya. Data-data dosen KP seperti NIP, nama dosen, term mengajar KP perlu disimpan di dalam SIKAPE. Dosen KP bertugas untuk memantau kegiatan KP mahasiswa dan juga memberikan penilaian atas kinerja mahasiswa. Untuk keperluan penilaian mahasiswa perlu menulis log kerja praktik yang terdiri dari tanggal, uraian kerja, dan jumlah jam kerja. Di akhir proses KP, mahasiswa perlu mengunggah laporan kerja praktik ke SIKAPE dan sistem akan mencatat waktu dari pengunggahan laporan tersebut.

Laporan dan Log KP akan direview oleh dosen dan tim penyelia KP dari perusahaan. Setelah selesai direview, dosen dan penyelia KP dapat memasukkan nilai untuk mahasiswa tersebut. Data nilai ini perlu disimpan di dalam sistem, dengan bobot 60% nilai dari perusahaan dan 40% nilai dari dosen. Nilai rata-rata akhir dari mahasiswa juga perlu disimpan. Jika nilai rata-rata lebih dari 70, mahasiswa dinyatakan lulus kuliah KP. Mahasiswa dapat melihat detail nilai ini pada SIKAPE.

Nama :	Kelas: A   B   (lingkari salah satu)
NPM :	

**Jawab:**