

Nama : Imam Akbar

Asal : Universitas Lampung

## SOAL SENIOR DEVELOPER

Nim	Nama	Alamat	JenisKelamin	Umur	No. Telepon
10001	John	Medokan	L	20	0987654321
10002	Agnes	Tandes	P	21	0987654322
10003	Monica	Rungkut	P	20	0987654323
10004	Sherlock	Lontar	L	22	0987654324

Nim	KodeMk	NamaMk	SKS	NilaiAngka	NilaiHuruf
10001	MKA	Matematika	2	89	A
10001	MKB	Biologi	3	75	B
10001	MKC	Fisika	2	82	A
10002	MKB	Biologi	3	75	B
10002	MKA	Matematika	2	66	D

Jika

A = 4, B = 3, C = 2,

D = 1, E = 0 Nilai >

D maka lulus

1. Buatlah Query untuk menampilkan data sesuai table di bawah ini:

Nim	Nama	Nilai Tertinggi	Jumlah MK Lulus	IPK (Gunakan Rumus IPK)	Jumlah Matakuliah yang nilainya lebih dari 75	Mata Kuliah dengan Nilai Tertinggi
10001	John	89	2	3.57	3	Matematika
10002	Agnes	75	1	2.20	0	Biologi
dst						

**Jawaban :**

**Query :**

**SELECT** daftarmhs.nim AS 'Nim',

daftarmhs.nama AS 'Nama',

MAX(daftarnilai.nilaiAngka) AS 'Nilai Tertinggi',

```

ROUND(SUM(daftarnilai.sks *
CASE      WHEN daftarnilai.nilaiHuruf ='A' THEN 4
CASE      WHEN daftarnilai.nilaiHuruf ='B' THEN 3
CASE      WHEN daftarnilai.nilaiHuruf ='C' THEN 2
CASE      WHEN daftarnilai.nilaiHuruf ='D' THEN 1
          ELSE 0
END) / SUM daftarnilai.sks, 2) AS IPK,
COUNT (CASE WHEN daftarnilai.nilaiHuruf < 'D' THEN 1 END) AS 'Jumlah MK
Lulus',
COUNT (CASE WHEN daftarnilai.nilaiHuruf > 75 THEN 1 END) AS 'Jumlah
Matakuliah yang nilainya lebih dari 75' ,
CASE WHEN MAX(daftarnilai.nilaiAngka) THENN daftarnilai.namaMk END AS
'Mata Kuliah dengan Nilai Tertinggi' ,

FROM daftarmhs

INNER JOIN daftarnilai ON daftarmhs.nim=daftarnilai.nim

GROUB BY daftarmhs.nim;

```

2. Buatlah Query untuk menampilkan data sesuai table di bawah ini:

KodeMk	NamaMk	Jumlah Mahasiswa Yang Mendapat Nilai A atau B	Nilai Rata-rata Pada Mahasiswa yang berumur Lebih dari 20 dan Kurang dari 22	Simpangan Rata-rata ( <i>deviasi mean</i> )
MKA	Matematika	1	77.5	11.5
MKC	Fisika	1	82	0
dst				

**Jawaban :**

**Query :**

```

SELECT daftarmhs.kodeMk AS 'Kode MK',
       daftarmhs.namaMk AS 'Nama MK',
COUNT(
CASE      WHEN daftarnilai.nilaiHuruf ='A' THEN 1

```

```

CASE          WHEN daftarnilai.nilaiHuruf = 'B' THEN 1
END) AS 'Jumlah Mahasiswa Yang Mendapatkan nilai A atau B',
ROUND (
    AVG(CASE WHEN daftarmhs.umur > 20 AND daftarmhs.umur < 22 THEN
    daftarnilai.nilaiAngka
    END),2
    ) AS 'Nilai Rata-rata Pada Mahasiswa yang berumur Lebih dari 20 dan Kurang dari
22'

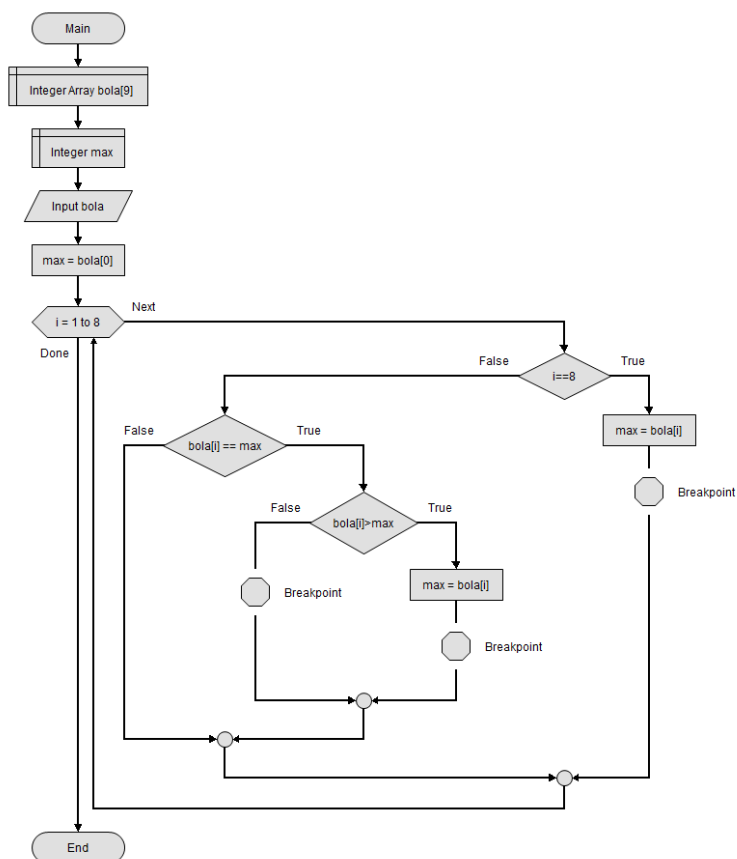
FROM          daftarmhs

INNER JOIN daftarnilai ON daftarmhs.nim=daftarnilai.nim

GROUB BY daftarnilai.kodeMk;

```

- Ada 9 buah bola dalam keranjang. 8 bola memiliki massa yang sama sedangkan 1 bola lebih berat dari yang lainnya. Biaya 1 kali menimbang adalah Rp.100,-. Berapa biaya minimum yang diperlukan untuk menemukan 1 bola dengan massa terberat, gambarkan penyelesaian masalah menggunakan flowchart.



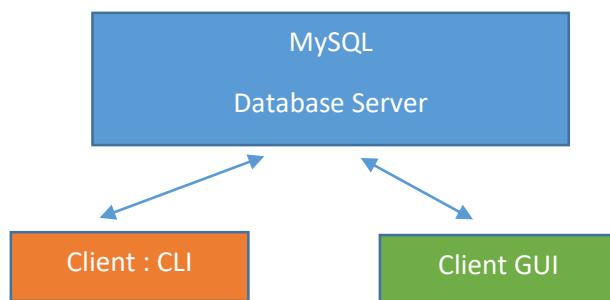
4. Buatlah dan Jelaskan Arsitektur Aplikasi Ujian Online yang digunakan untuk 1 juta pengguna aktif secara bersamaan, dengan komponen sebagai berikut
- Bahasa Pemrograman dan Framework yang digunakan serta alasannya
  - Database apa yang digunakan serta arsitekturnya
  - Komponen dan Fungsional Aplikasi yang akan dibangun
  - Arsitektur Deployment yang akan dibangun (nilai tambah)

**Jawaban :**

- a. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, JavaScript dikarenakan bahasa pemrograman tersebut digunakan untuk WEB.

Framework yang digunakan adalah codeigniter atau laravel karena mudah untuk dipahami untuk seorang programmer pemula.

- b. Database yang digunakan yaitu MySQL. Dengan arsitektur sebagai berikut :



- c. Komponen dan Fungsionalitas

<b>Admin</b>	<b>Dosen</b>	<b>Mahasiswa</b>
Login Admin	Login Dosen	Login Mahasiswa
Mengelola data dosen dan mahasiswa	Mengelola profil	Mengelola profile
	Mengelola mata studi	Memilih mata studi
	Mengelola soal ujian	Mengerjakan ujian
	Mengelola jadwal ujian	Melihat jadwal ujian
	Mengelola hasil ujian	Melihat hasil ujian