

Write Up Soal Tes Junior Developer No 1 - 4

1. Query untuk no 1 adalah:

```
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
        WHEN daftarnilai.nilaiHuruf = 'B' THEN 3
        WHEN daftarnilai.nilaiHuruf = 'C' THEN 2
        WHEN daftarnilai.nilaiHuruf = 'D' THEN 1
        ELSE 0
END) / SUM(daftarnilai.sks), 2) AS IPS,
       COUNT(CASE WHEN daftarnilai.nilaiHuruf < 'D' THEN 1 END) AS 'Jumlah MK Lulus',
       COUNT(CASE WHEN daftarnilai.nilaiAngka > 75 THEN 1 END) AS 'Nilai > 75',
       CASE WHEN MAX(daftarnilai.nilaiAngka) THEN daftarnilai.namaMK END AS 'Mata Kuliah Tertinggi'
FROM   daftarmhs
       INNER JOIN daftarnilai ON daftarmhs.nim=daftarnilai.nim
GROUP BY daftarmhs.nim;
```

Setelah Query dijalankan maka akan menghasilkan output:

Nim	Nama	Nilai Tertinggi	IPS	Jumlah MK Lulus	Nilai > 75	Mata Kullah Tertinggi
10001	John	89	3.57	3	2	Matematika
10002	Agnes	75	2.20	1	0	Biologi

2. Query untuk no 2 adalah:

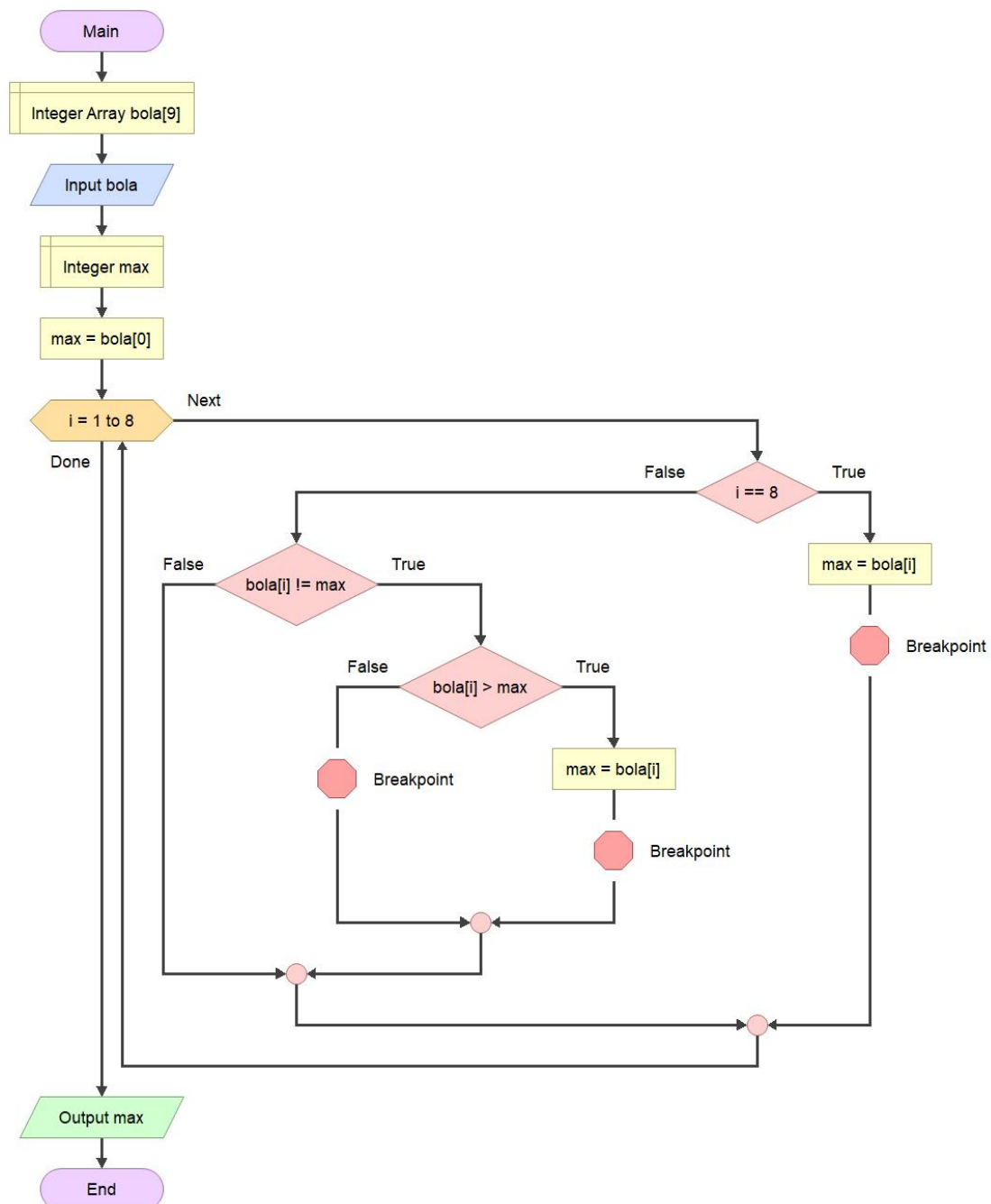
```
SELECT daftarnilai.kodeMk AS 'Kode MK',
       daftarnilai.namaMk AS 'Nama MK',
       COUNT(
CASE    WHEN daftarnilai.nilaiHuruf = 'A' THEN 1
        WHEN daftarnilai.nilaiHuruf = 'B' THEN 1
END) AS 'Mhs Mendapat nilai A atau B',
       ROUND(
AVG(CASE WHEN daftarmhs.umur > 20 AND daftarmhs.umur < 22
        THEN daftarnilai.nilaiAngka
        END), 2
) AS 'Rata-Rata Nilai'
FROM   daftarmhs
       INNER JOIN daftarnilai ON daftarmhs.nim=daftarnilai.nim
GROUP BY daftarnilai.kodeMk;
```

Setelah Query dijalankan maka akan menghasilkan output:

Kode MK	Nama MK	Mhs Mendapat nilai A atau B	Rata-Rata Nilai
MKA	Matematika	1	66.00
MKB	Biologi	2	75.00
MKC	Fisika	1	NULL

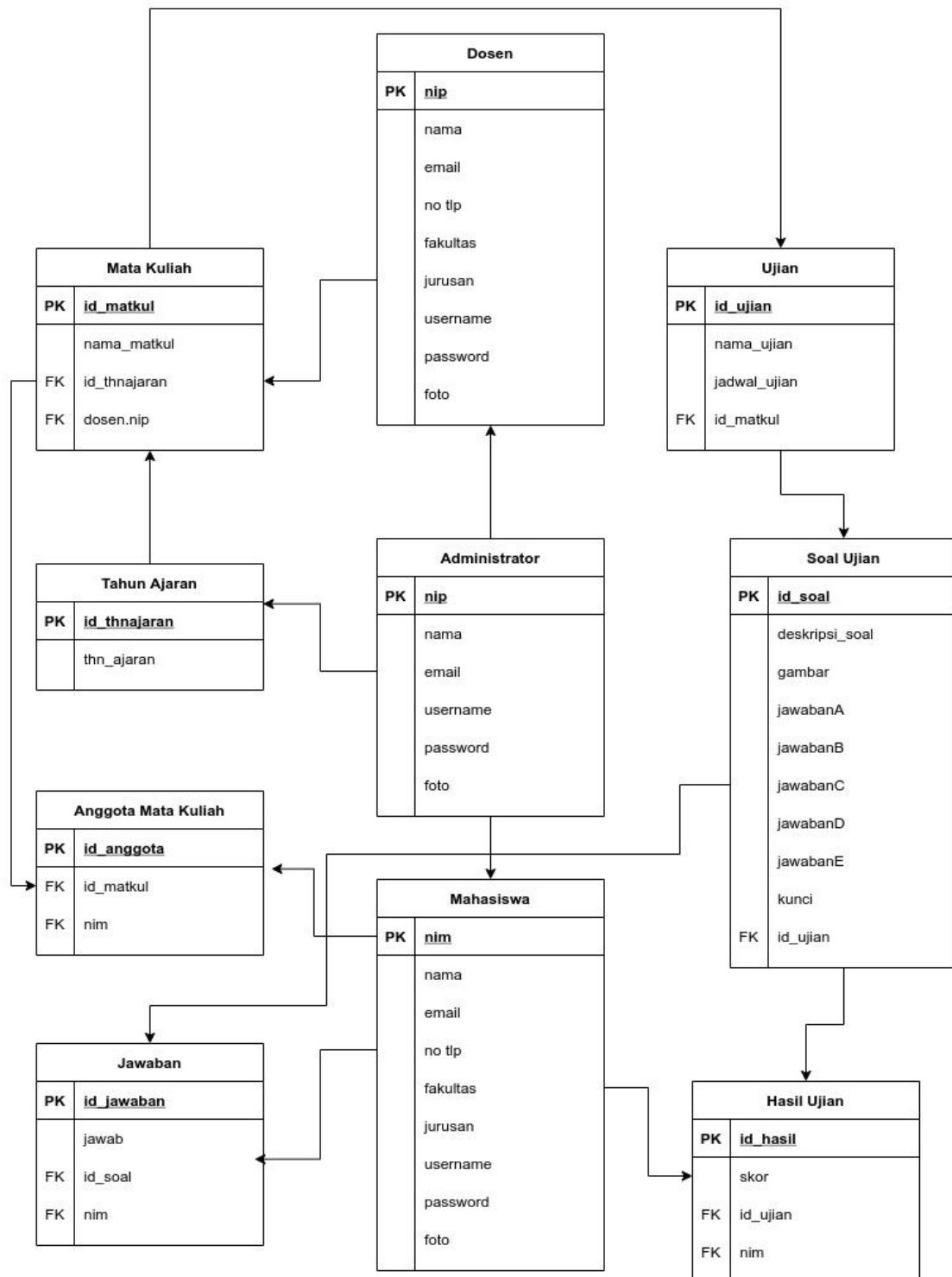
3. Pada permasalahan tersebut terdapat 2 kemungkinan.

- Best case membutuhkan biaya Rp. 200,- yaitu ketika bola dengan massa paling berat diletakkan di awal atau kedua.
- Worst case membutuhkan biaya Rp. 800,- yaitu ketika bola dengan massa paling berat diletakkan pada bola ke-8 atau ke-9.



4. Arsitektur Aplikasi Ujian Online

a. Database yang digunakan adalah MySQL dengan arsitekturnya sebagai berikut:



b. Komponen dan Fungsionalitas Aplikasi adalah sebagai berikut:

Mahasisbwa	Dosen	Administrator
Login sebagai mahasiswa	Login sebagai dosen	Login sebagai administrator
Mengelola profile mahasiswa	Mengelola profile dosen	Mengelola data dosen
Mengambil mata kuliah	Mengelola mata kuliah	Mengelola data mahasiswa
Mengerjakan ujian	Mengelola soal ujian	Mengelola data tahun ajaran
Lihat jadwal ujian	Mengelola jadwal ujian	
Lihat hasil ujian	Mengunduh hasil ujian	
	Mencetak hasil ujian	