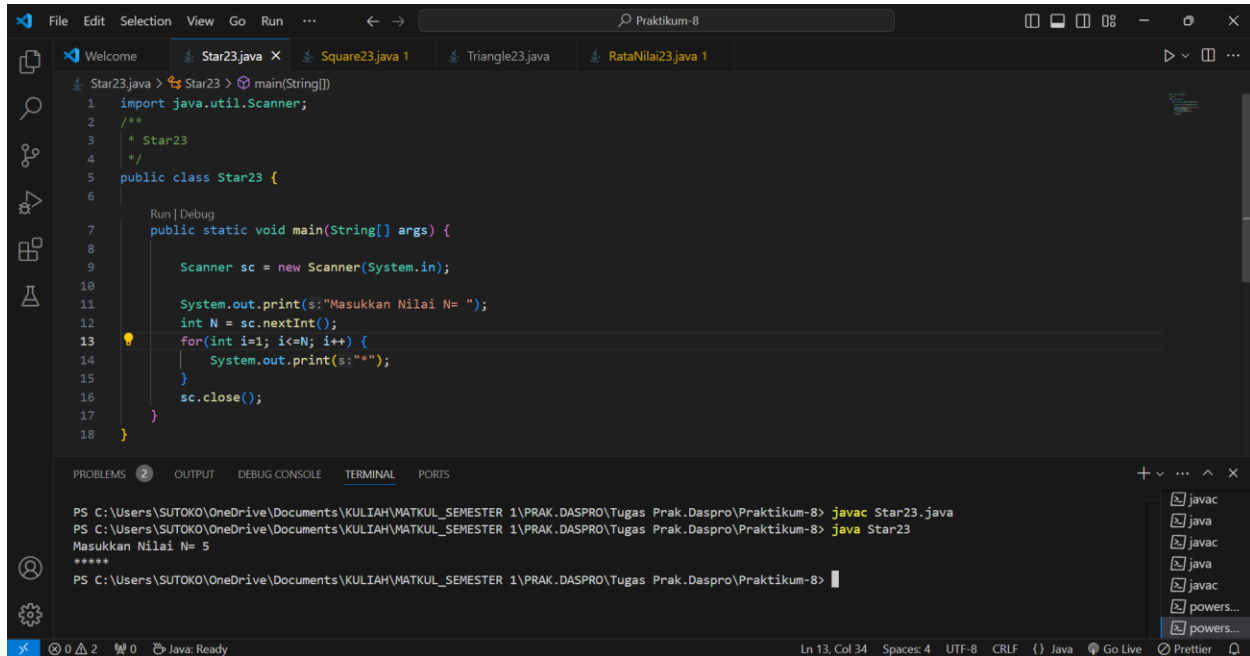


Nama : SUTOKO (23)

Kelas : SIB-1B

JOBSHEET 8

Studi Kasus 1: Reviuw Prulangan 1



```
Star23.java > Star23 > main(String[])
1 import java.util.Scanner;
2 /**
3  * Star23
4  */
5 public class Star23 {
6
7     Run | Debug
8     public static void main(String[] args) {
9
10         Scanner sc = new Scanner(System.in);
11
12         System.out.print(s:"Masukkan Nilai N= ");
13         int N = sc.nextInt();
14         for(int i=1; i<=N; i++) {
15             System.out.print(s:"*");
16         }
17         sc.close();
18     }
19 }
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> javac Star23.java
PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> java Star23
Masukkan Nilai N= 5
*****
PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8>
```

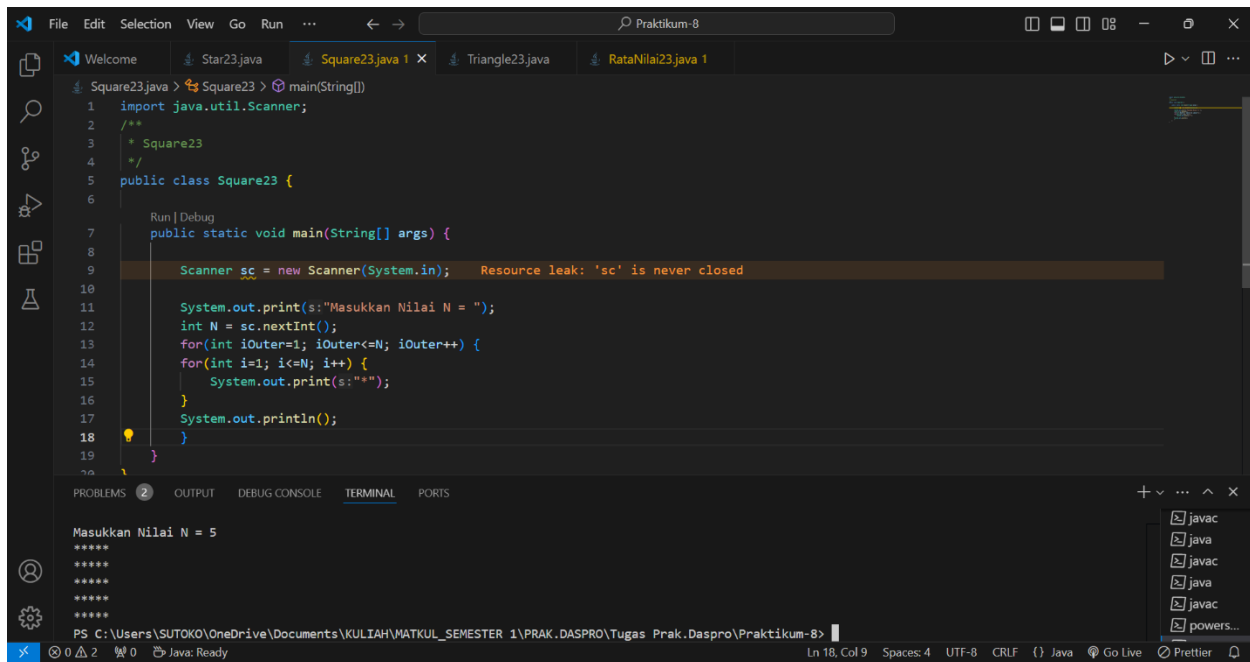
1. Jika pada perulangan for, inisialisasi $i=1$ diubah menjadi $i=0$, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Jawaban:

- Akibatnya: Perulangan akan dimulai dari $i = 0$, bukan dari $i = 1$. Hal ini menyebabkan satu iterasi tambahan. Jika nilai N adalah 5, maka perulangan akan berjalan sebanyak 6 kali (dari $i = 0$ hingga $i = 5$).
 - Mengapa bisa demikian: Pada perulangan for, inisialisasi menentukan dari mana nilai awal variabel i akan dimulai. Jika i dimulai dari 0, maka kondisi $i \leq N$ tetap terpenuhi satu kali lebih banyak dibandingkan saat i dimulai dari 1. Oleh karena itu, loop akan berjalan satu kali lebih banyak.
2. Jika pada perulangan for, kondisi $i \leq N$ diubah menjadi $i > N$, apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
- Akibatnya: Perulangan tidak akan pernah dieksekusi. Program langsung melewati loop tanpa menjalankan satu iterasi pun, karena kondisi awal ($i > N$) tidak pernah terpenuhi saat inisialisasi i dimulai dari nilai lebih kecil dari atau sama dengan N .
 - Mengapa bisa demikian: Perulangan for hanya berjalan jika kondisi yang diberikan di dalamnya terpenuhi. Dengan mengubah kondisi menjadi $i > N$, maka selama i tidak lebih besar dari N (yang hampir selalu terjadi pada inisialisasi standar seperti $i = 1$), perulangan akan langsung berhenti atau tidak dijalankan.

3. Jika pada perulangan for, kondisi step $i++$ diubah menjadi $i--$ apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
- Akibatnya: Perulangan akan berjalan ke arah yang berlawanan, yaitu menurunkan nilai i setiap iterasi. Ini dapat menyebabkan infinite loop (perulangan tak berakhir), terutama jika inisialisasi i dimulai dari angka positif yang kecil dan kondisi loop tidak diubah.
 - Mengapa bisa demikian: Perulangan for akan terus berjalan selama kondisi terpenuhi. Dalam kasus ini, i terus berkurang (misalnya, dari 1 ke 0, -1, -2, dan seterusnya), sehingga kondisi $i \leq N$ akan selalu terpenuhi, menyebabkan infinite loop. Untuk menghentikannya, perlu ada kondisi yang menghentikan loop saat i menurun.

Studi Kasus 2 : Bintang Persegi



```
File Edit Selection View Go Run ... ← → Praktikum-8
Welcome Star23.java Square23.java 1 Triangle23.java RataNilai23.java 1
1 import java.util.Scanner;
2 /**
3  * Square23
4  */
5 public class Square23 {
6
7     Run | Debug
8     public static void main(String[] args) {
9         Scanner sc = new Scanner(System.in); Resource leak: 'sc' is never closed
10
11         System.out.print(s:"Masukkan Nilai N = ");
12         int N = sc.nextInt();
13         for(int iOuter=1; iOuter<=N; iOuter++) {
14             for(int i=1; i<=N; i++) {
15                 System.out.print(s:"*");
16             }
17             System.out.println();
18         }
19     }
20 }

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Masukkan Nilai N = 5
*****
*****
*****
*****
*****

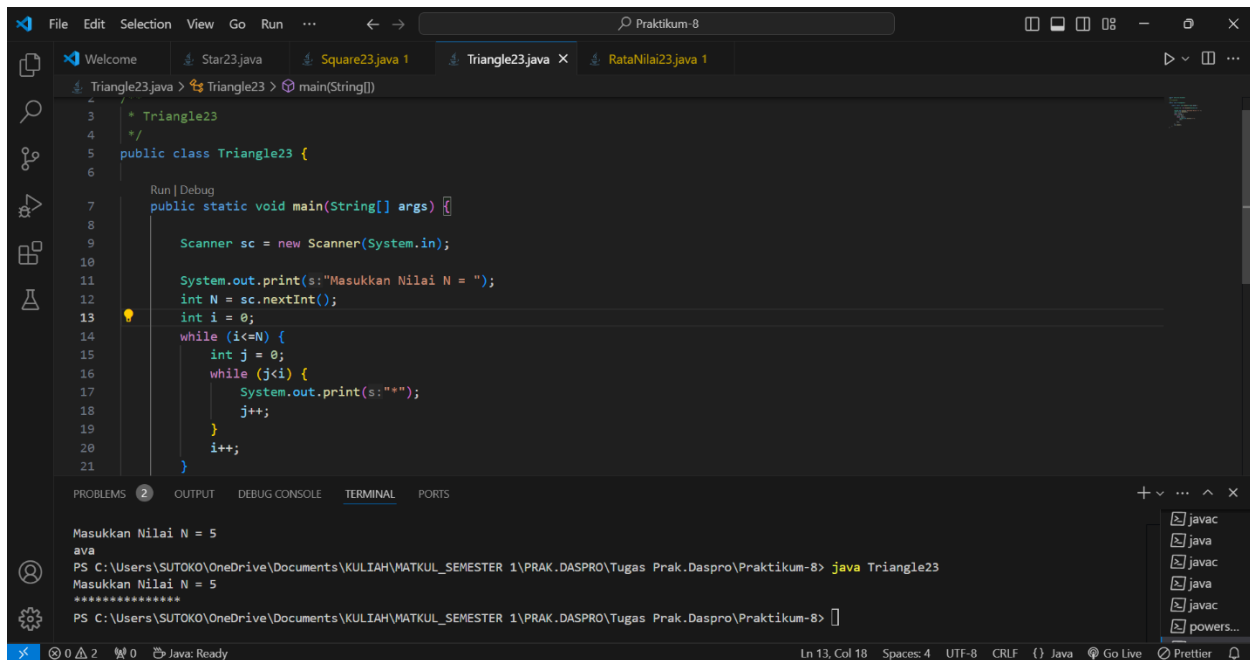
PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\WATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8>
Ln 18, Col 9 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Java Go Live Prettier
```

1. Perhatikan perulangan luar. Jika pada sintaks for, inialisasi iOuter=1 diubah menjadi iOuter=0, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
Jawaban: Jika pada perulangan luar, iOuter=1 diubah menjadi iOuter=0, maka perulangan akan berjalan satu kali lebih banyak. Alasannya adalah karena perulangan tersebut akan dimulai dari 0 dan berjalan hingga iOuter <= N. Misalnya, jika N = 4, maka perulangan luar akan berjalan sebanyak 5 kali (untuk nilai iOuter dari 0 hingga 4), sehingga persegi yang dicetak akan memiliki lima baris ***** bukannya empat.
2. Kembalikan program semula dimana inialisasi iOuter r = 1 Kemudian perhatikan perulangan dalam, Jika pada sintaks for, inialisasi i = 1 diubah menjadi i = 0 apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
Jawaban:
Jika pada perulangan dalam, i=1 diubah menjadi i=0, maka hal yang sama akan terjadi seperti pada perulangan luar: jumlah bintang yang dicetak di setiap baris akan bertambah satu. Ini karena perulangan akan berjalan sebanyak N+1 kali (mulai dari 0 hingga N), sehingga jumlah * yang dicetak per baris akan lebih banyak satu dari yang diharapkan.
3. Jadi, apakah perbedaan kegunaan antara perulangan luar dengan perulangan yang berada didalamnya?
Jawaban:
Perulangan luar (iOuter) bertanggung jawab untuk mengatur jumlah baris yang dicetak, sedangkan perulangan dalam (i) berfungsi untuk mencetak karakter * dalam setiap baris tersebut. Dengan kata lain, perulangan luar mengontrol "baris" dalam bentuk persegi, sementara perulangan dalam mengatur "kolom" atau jumlah karakter * pada setiap baris.
4. Mengapa perlu ditambahkan sintaks System.out.println(); di bawah perulangan dalam? Apa akibatnya jika sintaks tersebut dihilangkan?

Jawaban: `System.out.println()` di bawah perulangan dalam digunakan untuk membuat baris baru setelah setiap baris * selesai dicetak. Jika `System.out.println()` dihilangkan, semua karakter * akan tercetak dalam satu baris tanpa pemisah baris baru, sehingga akan menghasilkan output seperti ini (dengan N=4): ***** Dengan kata lain, semua karakter * akan tercetak dalam satu baris tanpa terstruktur sebagai persegi.

5. Silakan commit dan push ke repository Anda.

Studi Kasus 3 : Bintang Segitiga



```
1  * Triangle23
2  */
3  public class Triangle23 {
4
5      public static void main(String[] args) {
6
7          Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9          System.out.print(s:"Masukkan Nilai N = ");
10         int N = sc.nextInt();
11         int i = 0;
12         while (i<=N) {
13             int j = 0;
14             while (j<i) {
15                 System.out.print(s:"");
16                 j++;
17             }
18             i++;
19         }
20     }
21 }
```

Run | Debug

Masukkan Nilai N = 5

PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> java Triangle23

Masukkan Nilai N = 5

PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8>

1. Perhatikan, apakah output yang dihasilkan dengan nilai N = 5 sesuai dengan tampilan berikut?

```
*
**
***
****
*****
```

Jawaban: Output yang dihasilkan dengan nilai N = 5 TIDAK SESUAI dengan tampilan.

2. Jika tidak sesuai, bagian mana saja yang harus diperbaiki/ditambahkan? Jelaskan setiap bagian yang perlu diperbaiki/ditambahkan.

Jawaban: Perbaiki Kode

- a. Ubah inisialisasi i menjadi 1 – untuk memastikan pola dimulai dari satu * pada baris pertama.
 - b. Menambahkan System.out.println(); diakhir atau setelah i++.
3. Silakan commit dan push ke repository Anda.

Studi Kasus 4 : Studi Kasus Nilai Mahasiswa di Siacad

The image shows a screenshot of an IDE (IntelliJ IDEA) with a Java project named 'Praktikum-8'. The main editor displays the source code for 'RataNilai23.java'. The code imports 'java.util.Scanner' and defines a class 'RataNilai23' with a 'main' method. The 'main' method initializes a 'Scanner' object 'sc', declares variables 'i', 'j', 'totalNilai', 'rataNilai', and 'nilaiMhs'. It uses a 'while' loop to process 5 sets of data. For each set, it uses a 'for' loop to read 5 values from the scanner, calculate the average, and print the result. The status bar at the bottom indicates 'Ln 28, Col 2 (3 selected)'. A red error message is visible: 'The value of the local variable nilai is not used'.

```
1 import java.util.Scanner;
2 /**
3  * RataNilai23
4  */
5 public class RataNilai23 {
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         Scanner sc = new Scanner(System.in);
10
11         int i, j;
12         float nilai, totalNilai, rataNilai, nilaiMhs;
13
14         i = 1;
15         while (i <= 5) {
16             totalNilai = 0; // Reset totalNilai untuk setiap set
17             for (j = 1; j <= 5; j++) {
18                 System.out.print("nilai ke-" + j + " = ");
19                 nilaiMhs = sc.nextInt();
20                 totalNilai += nilaiMhs;
21             }
22             rataNilai = totalNilai / 5;
23             System.out.println("Rata-rata nilai untuk set ke-" + i + ": " + rataNilai);
24             i++;
25         }
26         sc.close();
27     }
28 }
```

The terminal window shows the output of the program. It prompts the user to 'Masukkan Nilai N = 5'. The program then reads 5 values for each of the 5 sets and calculates the average. The output is as follows:

```
PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> javac RataNilai23.java
PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> java RataNilai23
Masukkan Nilai N = 5
nilai ke-1 = 90
nilai ke-2 = 90
nilai ke-3 = 80
nilai ke-4 = 85
nilai ke-5 = 70
Rata-rata nilai untuk set ke-1: 83.0
nilai ke-1 = 90
nilai ke-2 = 87
nilai ke-3 = 60
nilai ke-4 = 90
nilai ke-5 = 95
Rata-rata nilai untuk set ke-2: 84.4
nilai ke-1 = 90
nilai ke-2 = 91
nilai ke-3 = 89
nilai ke-4 = 70
nilai ke-5 = 68
Rata-rata nilai untuk set ke-3: 81.6
nilai ke-1 = 95
nilai ke-2 = 80
nilai ke-3 = 94
nilai ke-4 = 86
nilai ke-5 = 90
Rata-rata nilai untuk set ke-4: 89.0
nilai ke-1 = 85
nilai ke-2 = 80
nilai ke-3 = 89
nilai ke-4 = 90
nilai ke-5 = 90
```

TUGAS!

1. Buatlah program untuk mencetak tampilan persegi angka seperti di bawah ini berdasarkan input N (nilai N minimal 3). Contoh N = 3, dan N = 5

```
3 3 3      5 5 5 5 5
3  3      5      5
3 3 3      5      5
           5      5
           5 5 5 5 5
```

```
1 import java.util.Scanner;
2 /**
3  * PolaPersegiAngka23
4  */
5 public class PolaPersegiAngka23 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print(s:"Masukkan nilai N (minimal 3): ");
10        int N = scanner.nextInt();
11
12        if (N < 3) {
13            System.out.println(x:"Nilai N harus minimal 3.");
14        } else {
15            for (int i = 1; i <= N; i++) {
16                for (int j = 1; j <= N; j++) {
17                    if (i == 1 || i == N || j == 1 || j == N) {
18                        System.out.print(N + " ");
19                    } else {
20                        System.out.print(s:" ");
21                    }
22                }
23                System.out.println();
24            }
25        }
26    }
27 }
```

PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> javac PolaPerPS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> javac PolaPersegiAngka23.java

PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> java PolaPersegiAngka23

Masukkan nilai N (minimal 3): 5

```
5 5 5 5 5
5      5
5      5
5      5
5 5 5 5 5
```

PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8> java PolaPersegiAngka23

Masukkan nilai N (minimal 3): 7

```
7 7 7 7 7 7 7
7      7
7      7
7      7
7      7
7      7
7      7
7 7 7 7 7 7 7
```

PS C:\Users\SUTOKO\OneDrive\Documents\KULIAH\MATKUL_SEMESTER 1\PRAK.DASPRO\Tugas Prak.Daspro\Praktikum-8>

2. Tahun 2024 Politeknik Negeri Malang menjadi host event nasional Porseni, ada beberapa cabang olahraga yang dipertandingkan seperti badminton, tenis meja, basket, dan bola voly. Setiap cabor mengirimkan 5 atlet terbaiknya dari seluruh politeknik seluruh Indonesia untuk mengikuti kegiatan 2 tahunan tersebut. Buatlah program untuk memasukkan dan menampilkan informasi nama atlet masing-masing cabor sejumlah Politeknik yang mendaftar.

```
1 import java.util.Scanner;
2 /**
3  * Porseni23
4  */
5 public class Porseni23 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Masukkan jumlah cabang olahraga: ");
10        int jumlahCabang = scanner.nextInt();
11
12        String[] cabangOlahraga = {"Badminton", "Tenis Meja", "Basket", "Bola Voli"};
13        String[][] atlet = new String[jumlahCabang][5];
14
15        for (int i = 0; i < jumlahCabang; i++) {
16            System.out.println("Cabang Olahraga: " + cabangOlahraga[i]);
17            for (int j = 0; j < 5; j++) {
18                System.out.print("Masukkan nama atlet ke- " + (j + 1) + ": ");
19                atlet[i][j] = scanner.next();
20            }
21        }
22
23        System.out.println("\nInformasi Atlet Porseni:");
24        for (int i = 0; i < jumlahCabang; i++) {
25            System.out.println("Cabang Olahraga: " + cabangOlahraga[i]);
26            for (int j = 0; j < 5; j++) {
27                System.out.print("Atlet ke- " + (j + 1) + ": " + atlet[i][j]);
28            }
29        }
30    }
31}
```

Informasi Atlet Porseni:
Informasi Atlet Porseni:
Cabang Olahraga: Badminton
Atlet ke-1: I
Atlet ke-1: I
Atlet ke-2: LOVE
Atlet ke-3: YOU
Atlet ke-4: SO
Atlet ke-3: YOU
Atlet ke-4: SO
Atlet ke-5: MUCH
Atlet ke-4: SO
Atlet ke-5: MUCH
Cabang Olahraga: Tenis Meja
Atlet ke-1: EAAAA
Atlet ke-2: KIWIKIWKIW
Atlet ke-3: SLEBEWW
Atlet ke-4: WKWKWKW
Atlet ke-5: HEHEHEHEH
Cabang Olahraga: Basket
Cabang Olahraga: Basket
Atlet ke-1: ASTAGFIRULLAHHH
Atlet ke-1: ASTAGFIRULLAHHH
Atlet ke-2: ANA
Atlet ke-3: INI
Atlet ke-4: SAYA
Atlet ke-4: SAYA
Atlet ke-5: ANTUM