

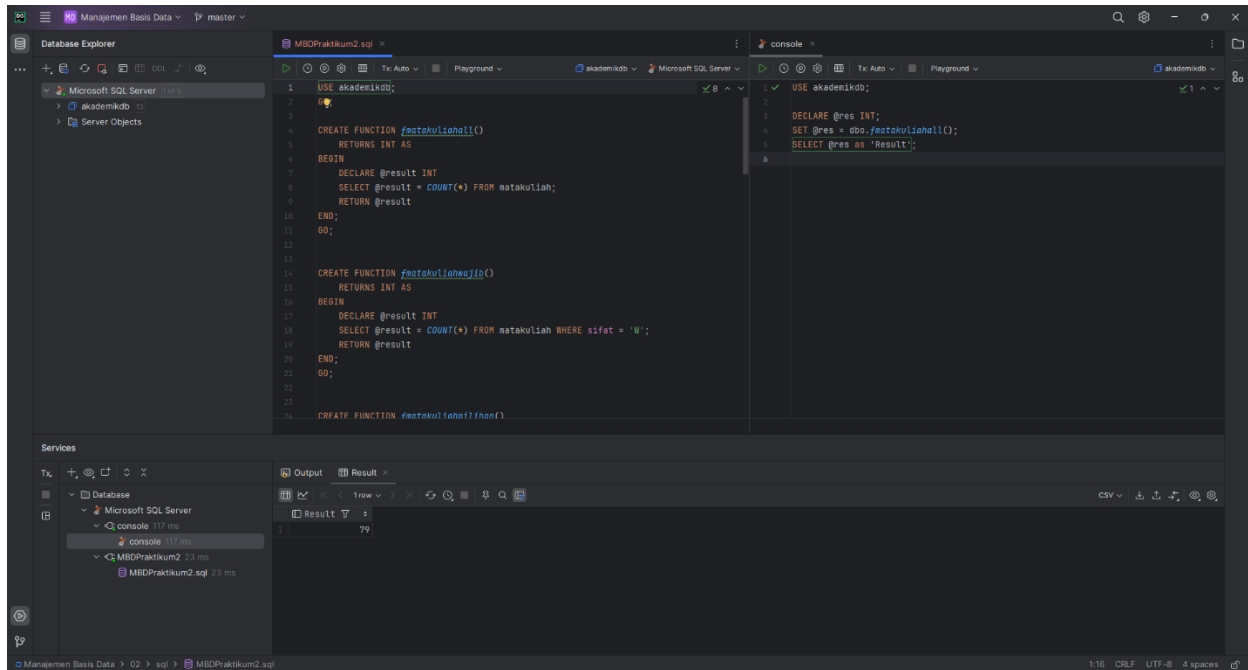
# Praktikum Manajemen Basis Data 2

## User-defined Functions

Catatan: Menggunakan DataGrip, bukan SMSS. Cara kerja sama.

### Function fmatakuliahall

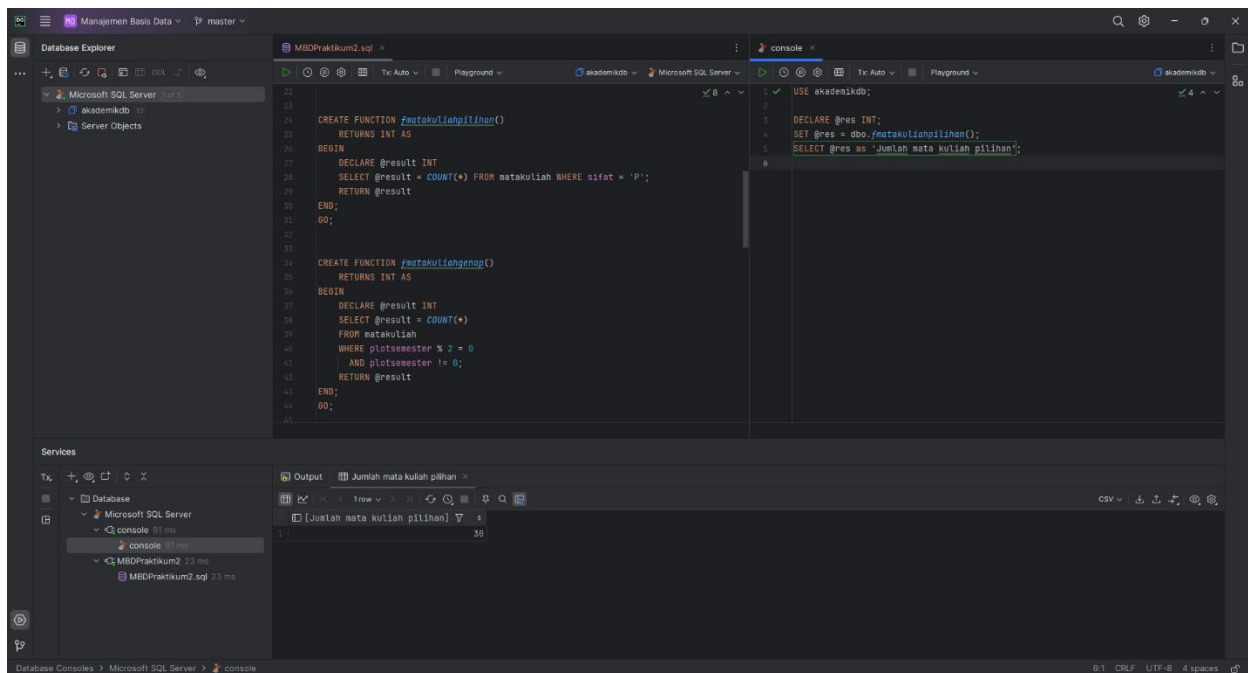
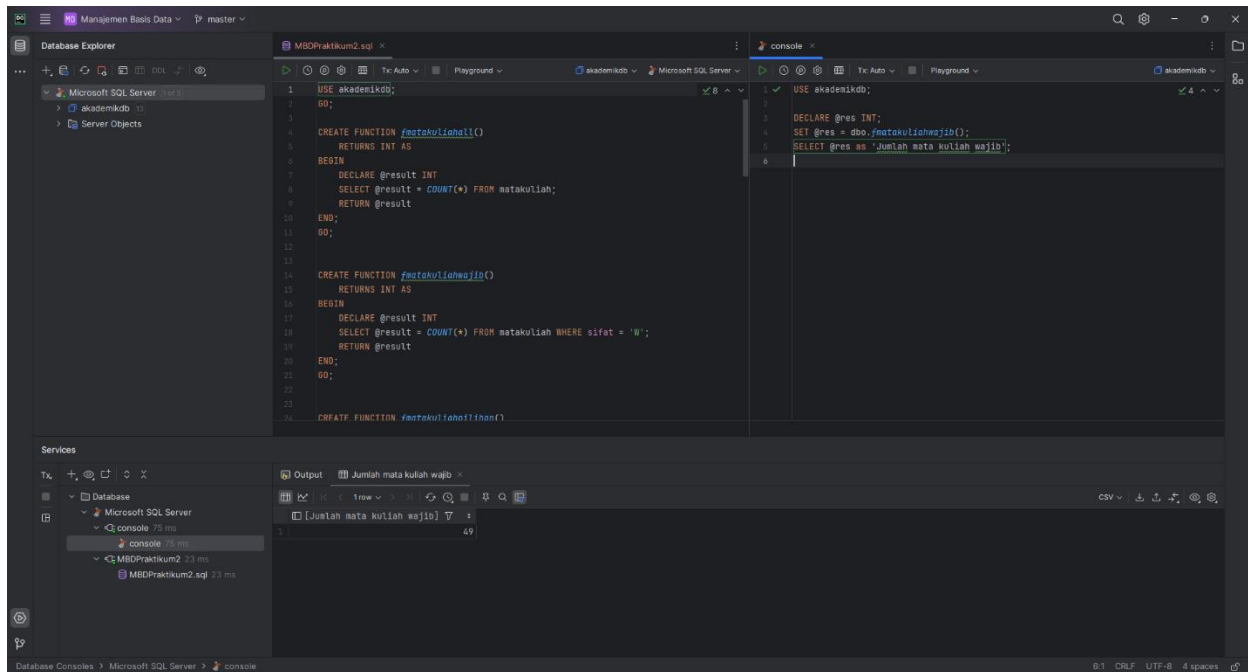
Function fmatakuliah adalah function yang tidak memiliki parameter dan me-return integer. Fungsi ini mengembalikan banyaknya baris tabel matakuliah.



Fungsi ini dibuat dengan mengutilisasi built-in function COUNT untuk menghitung banyak.

### Function fmatakuliahwajib dan fmatakuliahpilihan

Function fmatakuliahwajib dan fmatakuliahpilihan masing-masing menghitung banyaknya mata kuliah wajib dan pilihan menggunakan WHERE condition saat SELECT query ke tabel matakuliah.



## Function fmatkuliahgenap, fmatkuliahgasal, dan fmatkuliahopen

Function fmatkuliahgenap, fmatkuliahgasal, dan fmatkuliahopen masing-masing menghitung banyaknya mata kuliah yang dibuka pada semester genap, gasal, dan di semua semester. Fungsi-fungsi ini menggunakan condition khusus untuk menentukan kapan mata kuliah harus ikut serta dalam perhitungan hasil.

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'Database Explorer' with the 'akademikdb' database selected. The central pane shows the 'MSDPraktikum2.sql' script with two functions defined: `fmatkuliahgenap()` and `fmatkuliahganap()`. The right pane shows the 'console' window with the execution of these functions. The 'Output' window at the bottom shows the results of the functions: 41 for `fmatkuliahgenap()` and 32 for `fmatkuliahganap()`.

```
CREATE FUNCTION fmatkuliahgenap()
    RETURNS INT AS
BEGIN
    DECLARE @result INT
    SELECT @result = COUNT(*)
    FROM matakuliah
    WHERE plotsemester % 2 = 0
    AND plotsemester != 0;
    RETURN @result
END;
GO;

CREATE FUNCTION fmatkuliahganap()
    RETURNS INT AS
BEGIN
    DECLARE @result INT
    SELECT @result = COUNT(*)
    FROM matakuliah
    WHERE plotsemester % 2 = 1
    AND plotsemester != 0;
    RETURN @result
END;
GO;
```

console

```
USE akademikdb;
DECLARE @res INT;
SET @res = dbo.fmatkuliahgenap();
SELECT @res as 'Jumlah mata kuliah yang dibuka pada semester genap';
```

Output: Jumlah mata kuliah y...a pada semester genap

| Jumlah mata kuliah yang dibuka pada semester genap |
|--|
| 41   |

Database Consoles > Microsoft SQL Server > console

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'Database Explorer' with the 'akademikdb' database selected. The central pane shows the 'MSDPraktikum2.sql' script with two functions defined: `fmatkuliahgenap()` and `fmatkuliahganap()`. The right pane shows the 'console' window with the execution of these functions. The 'Output' window at the bottom shows the results of the functions: 41 for `fmatkuliahgenap()` and 32 for `fmatkuliahganap()`.

```
CREATE FUNCTION fmatkuliahgenap()
    RETURNS INT AS
BEGIN
    DECLARE @result INT
    SELECT @result = COUNT(*)
    FROM matakuliah
    WHERE plotsemester % 2 = 0
    AND plotsemester != 0;
    RETURN @result
END;
GO;

CREATE FUNCTION fmatkuliahganap()
    RETURNS INT AS
BEGIN
    DECLARE @result INT
    SELECT @result = COUNT(*)
    FROM matakuliah
    WHERE plotsemester % 2 = 1
    AND plotsemester != 0;
    RETURN @result
END;
GO;
```

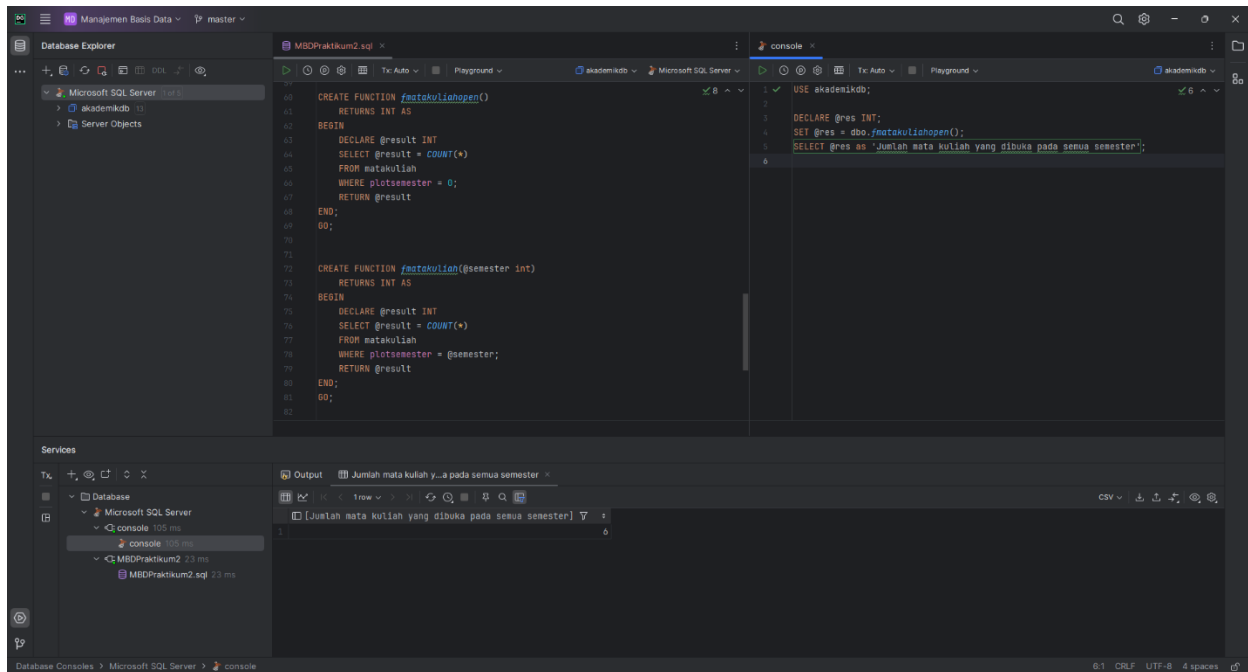
console

```
USE akademikdb;
DECLARE @res INT;
SET @res = dbo.fmatkuliahganap();
SELECT @res as 'Jumlah mata kuliah yang dibuka pada semester ganap';
```

Output: Jumlah mata kuliah y...a pada semester ganap

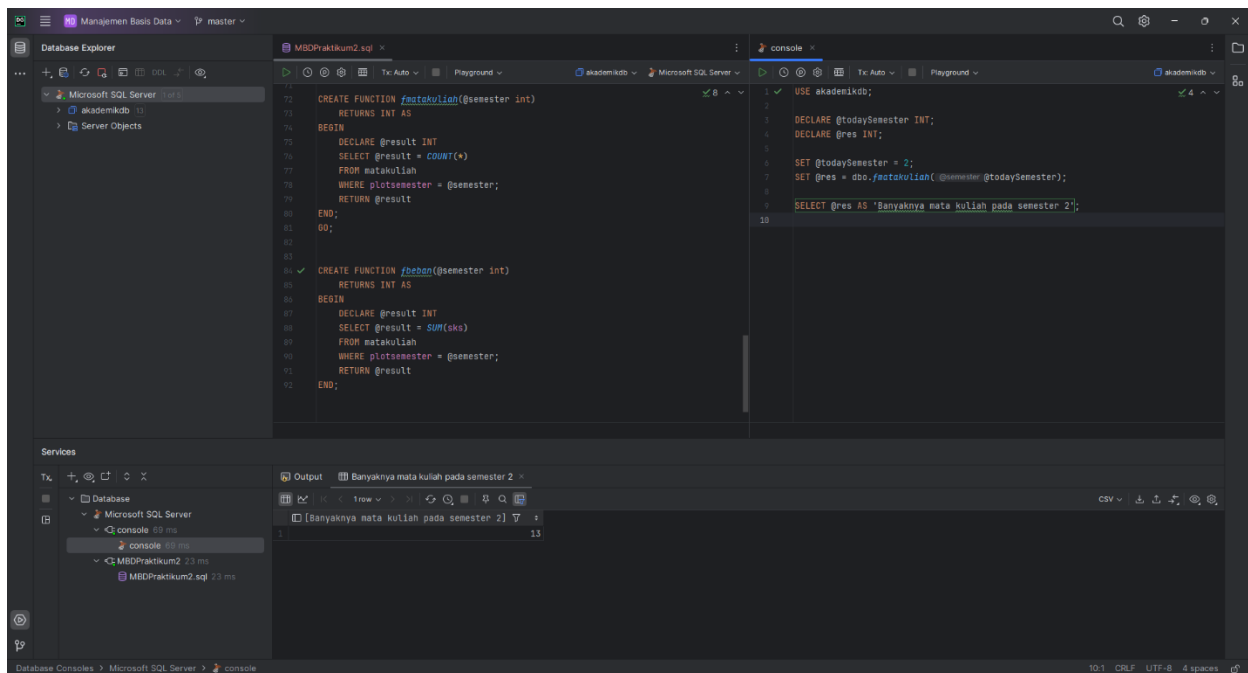
| Jumlah mata kuliah yang dibuka pada semester ganap |
|--|
| 32   |

Database Consoles > Microsoft SQL Server > console



## Function fmatkuliah

Function fmatkuliah menerima parameter sebuah integer yang diberi nama semester. Fungsi ini mengembalikan integer berupa banyaknya matakuliah pada parameter semester tersebut.



## Function fbeban

Function fbeban adalah sebuah fungsi yang mengembalikan integer berupa jumlah sks pada semester tertentu. Fungsi ini menerima parameter semester yang berupa integer.

The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface with the following components:

- Database Explorer:** Shows the 'akademikdb' database under the 'Microsoft SQL Server' instance.
- Script Editor:** Contains two SQL scripts:
  - MBOPraktikum2.sql:**

```
71 CREATE FUNCTION f_matakuliah(@semester int)
72 RETURNS INT AS
73 BEGIN
74     DECLARE @result INT
75     SELECT @result = COUNT(*)
76     FROM matakuliah
77     WHERE plotsemester = @semester;
78     RETURN @result
79 END;
80 GO;
81
82
83
84 CREATE FUNCTION f_beban(@semester int)
85 RETURNS INT AS
86 BEGIN
87     DECLARE @result INT
88     SELECT @result = SUM(sks)
89     FROM matakuliah
90     WHERE plotsemester = @semester;
91     RETURN @result
92 END;
```
  - console:**

```
1 USE akademikdb;
2
3 DECLARE @todaySemester INT;
4 DECLARE @res INT;
5
6 SET @todaySemester = 4;
7 SET @res = dbo.f_beban(@todaySemester);
8
9 SELECT @res AS 'Banyaknya beban SKS pada semester 4';
```
- Services:** Shows the execution of the scripts with the following details:
  - console: 96 ms
  - MBOPraktikum2: 23 ms
- Output:** Displays the result of the query: 'Banyaknya beban SKS pada semester 4' with a value of 18.