

USER DEFINED FUNCTION

- ✓ User Define Function
 - Create Function
 - Scalar Function
 - Inline Table Function

Tujuan Mata Kuliah

- ✓ Mahasiswa mampu membuat Function with atau without parameter
- ✓ Mahasiswa mampu membuat function dengan kombinasi store proc dan view

Tools yang digunakan

- ✓ SqlCmd
- ✓ SQL Server Management Studio SQL Query Editor

Sesi6 : USER DEFINED FUNCTION

Praktikum Pemrograman Client Server Database

Hadi Kusumah, S.T

User Defined Function

Suatu program yang ditulis dengan T-SQL yang terdiri dari sekumpulan perintah yang tersimpan sebagai sebuah objek didalam database server dengan mengembalikan nilai.

Create Function

```
CREATE FUNCTION <nama function>([param1],[param2],[param..n])
RETURNS <data_type>
AS
BEGIN
    RETURN expression
END
```

Alter Function

```
ALTER FUNCTION <nama_function>()
RETURNS <data_type>
AS
BEGIN
    RETURN expression
END
```

Drop Function

```
DROP FUNCTION <nama_function>
```

Function Return Scalar

Scalar function mengembalikan single value

Contoh:

```
CREATE FUNCTION getTotalQtyOrder()
RETURNS INT
AS
BEGIN
    DECLARE @jml int

    SELECT @jml=SUM(QTYORDER)
    FROM ORDERS_DETAIL

    RETURN @jml
END
```

Penggunaannya:

```
SELECT dbo.getTotalQtyOrder()
```

Scalar function dengan parameter

```
CREATE FUNCTION getTotalQtyOrder
(@pMaterialNumber int)
RETURNS INT
AS
BEGIN
    DECLARE @jml int

    SELECT @jml=SUM(QTYORDER)
    FROM ORDERS_DETAIL
    WHERE materialNumber = @pMaterialNumber

    RETURN @jml
END
```

Sesi6 : USER DEFINED FUNCTION

Praktikum Pemrograman Client Server Database

Hadi Kusumah, S.T

Penggunaannya:

```
SELECT dbo.getTotalQtyOrder (300005)
```

Contoh Function kombinasi dengan Select Table

```
SELECT MaterialNumber,  
       dbo.getTotalQtyOrder (MaterialNumber)  
FROM ORDERS_DETAIL  
GROUP BY MaterialNumber
```

Jika ditulis menggunakan SQL biasa

```
SELECT MaterialNumber,  
       SUM(QtyOrder)  
FROM ORDERS_DETAIL  
GROUP BY MaterialNumber
```

Sesi6 : USER DEFINED FUNCTION

Praktikum Pemrograman Client Server Database

Hadi Kusumah, S.T

Function Single Value

Contoh mendapatkan nama material dari sebuah materialnumber:

```
CREATE FUNCTION getNamaMaterial
(@pMaterialNumber int)
RETURNS VARCHAR(35)
AS
BEGIN
    DECLARE @nama varchar(35)

    SELECT @nama=MaterialDescription
    FROM MATERIAL
    WHERE materialNumber = @pMaterialNumber

    RETURN @nama
END
```

Contoh Function kombinasi dengan Select Table tanpa join untuk mendapatkan nama material

```
SELECT MaterialNumber,
        dbo.getNamaMaterial (MaterialNumber) 'Nama Material',
        dbo.getTotalQtyOrder (MaterialNumber) 'Total Qty Order'
FROM ORDERS_DETAIL
GROUP BY MaterialNumber
```

Function Return Inline Table-Valued

Tidak seperti scalar value reutn table value mengembalikan Table sebagai result. Pada return table tidak diizinkan untuk menggunakan BEGIN ... END

Contoh

```
CREATE FUNCTION dbo.getVendors ()  
RETURNS TABLE  
AS  
RETURN SELECT vendorNumber, VendorName FROM VENDOR
```

Untuk pemanggilan dengan mengembalikan table layaknya seperti table biasa, Tidak seperti return data lainnya.

```
SELECT dbo.getVendors () - ERROR karena return sebagai table
```

Penggunaan yang benar:

```
SELECT * FROM dbo.getVendors ()
```

Sesi6 : USER DEFINED FUNCTION

Praktikum Pemrograman Client Server Database

Hadi Kusumah, S.T

Function Return Inline Table-Valued Parameter

Contoh

```
CREATE FUNCTION dbo.getVendorsByNumber (@pVendorNumber int)
RETURNS TABLE
AS
RETURN
    SELECT vendorNumber, VendorName
    FROM VENDOR
    WHERE vendorNumber=@pVendorNumber
```

Penggunaan :

```
SELECT * FROM dbo.getVendorsByNumber (5000001)
```

Update Inline Table-Valued Function

Return inline table juga dapat menggunakan DML UPDATE statement dengan ketentuan single table.

```
UPDATE dbo.getVendorsByNumber (5000001) SET VendorName ='IBM OK'
```

Sesi6 : USER DEFINED FUNCTION

Praktikum Pemrograman Client Server Database

Hadi Kusumah, S.T

LATIHAN

1. BUATLAH FUNCTION UNTUK MENENTUKAN NAMA CUSTOMER BERDASARKAN CUSTOMER NUMBER. TAMPILKAN SEMUA CUSTOMER PADA TABLE ORDERS DENGAN FIELD ORDERNUMBER,CUSTOMERNUMBER,CUSTOMERNAME
2. BUATLAH FUNCTION UNTUK MENDAPATKAN FORMAT TANGGAL MENJADI 'DD/MM/YYYY'. IMPLEMENTASIKAN DENGAN MENAMPILKAN PADA TABLE ORDER DENGAN FIELD ORDERNUMBER,TANGGAL
3. BUATLAH TABLE CHART OF ACCOUNT DENGAN NAMA 'COA' dan NERACA SALDO DENGAN NAMA 'SALDO'

| FIELD NAME | DATA TYPE |
|---------------|-------------|
| *KODEACCOUNT | VARCHAR(5) |
| ACCOUNTNAME | VARCHAR(30) |
| ISDETAIL | VARCHAR(1) |
| [LEVEL] | Smallint |
| PARENTACCOUNT | VARCHAR(5) |

| FIELD NAME | DATA TYPE |
|--------------|-------------|
| *KODEACCOUNT | VARCHAR(5) |
| TOTAL | DECIMAL(18) |

Sesi6 : USER DEFINED FUNCTION

Praktikum Pemrograman Client Server Database

Hadi Kusumah, S.T

ISI TABLE COA

| KODEACCOUNT | ACCOUNTNAME | ISDETAIL | LEVEL | PARENTACCOUNT |
|-------------|---------------------|----------|-------|---------------|
| 10000 | HARTA | 0 | 1 | 10000 |
| 11000 | HARTA LANCAR | 0 | 2 | 10000 |
| 11100 | KAS | 0 | 3 | 11000 |
| 11110 | KAS KECIL | 1 | 4 | 11100 |
| 11120 | KAS BESAR | 1 | 4 | 11100 |
| 11121 | KAS BESAR HO | 1 | 5 | 11120 |
| 11122 | KAS BESAR CABANG A | 1 | 5 | 11120 |
| 11123 | KAS BESAR CABANG B | 1 | 5 | 11120 |
| 11124 | KAS BESAR CABANG C | 1 | 5 | 11120 |
| 11200 | BANK | 0 | 3 | 11000 |
| 11210 | BANK-BCA | 0 | 4 | 11200 |
| 11211 | BANK-BCA IDR | 1 | 5 | 11210 |
| 11212 | BANK-BCA USD | 1 | 5 | 11210 |
| 11213 | BANK-BCA EUR | 1 | 5 | 11210 |
| 11220 | BANK-MANDIRI | 1 | 4 | 11200 |
| 11230 | BANK-BNI | 1 | 4 | 11200 |
| 11300 | PIUTANG DAGANG | 1 | 3 | 11000 |
| 11400 | PIUTANG KARYAWAN | 1 | 3 | 11000 |
| 12000 | HARTA TETAP | 0 | 2 | 10000 |
| 12100 | PERALATAN KANTOR | 1 | 3 | 12000 |
| 12110 | HP PERALATAN KANTOR | 1 | 3 | 12000 |

ISI TABLE SALDO

| KODEACCOUNT | ACCOUNTNAME | TOTAL |
|-------------|---------------------|----------|
| 11211 | BANK-BCA IDR | 3500000 |
| 11212 | BANK-BCA USD | 1000 |
| 11213 | BANK-BCA EUR | 500 |
| 12110 | HP PERALATAN KANTOR | 5000000 |
| 11110 | KAS KECIL | 3000000 |
| 11300 | PIUTANG DAGANG | 9000000 |
| 11400 | PIUTANG KARYAWAN | 6000000 |
| 11220 | BANK-MANDIRI | 2500000 |
| 11230 | BANK-BNI | 8000000 |
| 11121 | KAS BESAR HO | 18000000 |
| 11122 | KAS BESAR CABANG A | 10000000 |
| 11123 | KAS BESAR CABANG B | 12000000 |
| 11124 | KAS BESAR CABANG C | 15000000 |

Sesi6 : USER DEFINED FUNCTION

Praktikum Pemrograman Client Server Database

Hadi Kusumah, S.T

Buatlah function untuk menampilkan child dari suatu account parent.

Contoh : Jika memasukan account 11000 (harta lancar) akan muncul result seperti berikut

| kode | nama |
|-------|--------------------|
| 11110 | KAS KECIL |
| 11120 | KAS BESAR |
| 11121 | KAS BESAR HO |
| 11122 | KAS BESAR CABANG A |
| 11123 | KAS BESAR CABANG B |
| 11124 | KAS BESAR CABANG C |
| 11211 | BANK-BCA IDR |
| 11212 | BANK-BCA USD |
| 11213 | BANK-BCA EUR |
| 11220 | BANK-MANDIRI |
| 11230 | BANK-BNI |
| 11300 | PIUTANG DAGANG |
| 11400 | PIUTANG KARYAWAN |

Setelah function dibuat. Implementasikan dengan menjumlahkan semua total child account pada saldo-saldo berdasarkan parent dari semua account pada table master, sehingga terlihat seperti gambar dibawah ini

| kodeaccount | accountname | Total |
|-------------|--------------|----------|
| 10000 | HARTA | 92001500 |
| 11000 | HARTA LANCAR | 87001500 |
| 11100 | KAS | 58000000 |
| 11200 | BANK | 14001500 |
| 11210 | BANK-BCA | 3501500 |
| 12000 | HARTA TETAP | 5000000 |

~~EOF~~

#roots