

# Pemrograman SQL II

PMI 1417  
4(2/2)



Eko Win Kenali, S.Kom., M.Cs.

# Tipe Data

jenis **data** yang mempunyai batasan tempat dan karakteristik sesuai dengan interpretasi **data** dan dapat diolah oleh komputer untuk memenuhi kebutuhan dalam pemrograman komputer.

Fungsi: digunakan untuk mendefinisikan atau mendeklarasikan sebuah Variabel

# Tipe Data

Transact-SQL query dapat digunakan untuk keperluan memanipulasi tipe data dari sebuah data. Tipe data yang didukung oleh SQL Server ada beberapa jenis, di antaranya: Numeric, Numeric Precision, String, Money, Datetime, Unicode Character String, Binary String, dan beberapa tipe data lain. Berikut penjelasan masing-masing tipe data.

# NUMERIC

- **Bigint** : Nilai integer dengan nilai dari  $-2^{63}$  (-9223372036854775808) sampai  $2^{63}-1$  (9223372036854775807).
- **Int** : Nilai integer dengan nilai dari  $-2^{31}$  (-2,147,483,648) sampai  $2^{31}-1$  (2,147,483,647).
- **Smallint** : Nilai integer dengan nilai dari  $2^{15}$  (-32,768) sampai  $2^{15}-1$  (32,767).
- **Tinyint** : Nilai integer dengan nilai 0 sampai 255.
- **Bit** : Nilai integer dengan nilai 1 atau 0.
- **Decimal dan Numeric** : Angka dengan akurasi tetap dan  $-10^{38}+1$  sampai  $10^{38}-1$ .

# MONEY

- **money** : Data dengan nilai mata uang  $-2^{63}$  (-922,337,203,685,477.5808) sampai  $2^{63}-1$  (+922,337,203,685,477.5807)
- **SmallMoney** : Data dengan nilai mata uang -214,748.3648 sampai +214,748.3647

# Numeric Precision

- **float** : Bilangan presisi dari  $-1,79E + 308$  sampai  $1,79E + 308$ .
- **real** : Bilangan presisi dari  $-3,40E + 38$  sampai  $3,40E + 38$ .

# DateTime

- **Datetime** : Tanggal dan waktu dari Januari 1, 1753 sampai Desember 31, 9999 dengan akurasi sampai 3,33 milidetik.
- **Smalldatetime** : Tanggal dan waktu dari Januari 1, 1990 sampai Juni 6, 2079 dengan akurasi satu menit.

# Strings

- **char** : Field berisi karakter dengan ukuran tetap dengan panjang maks. 8,000 karakter.
- **varchar** : Fields berisi karakter dengan panjang ukuran tidak tetap dengan panjang maksimum 8,000 karakter.
- **text** : Variabel berisi karakter dengan panjang sampai  $2^{31}-1$  (2,147,483,647) karakter.



# Unicode Character Strings

- **nchar** : Karakter unicode dengan ukuran panjang tetap 4,000 karakter.
- **nvarchar** : Karakter dengan panjang tidak tetap hingga 4,000 karakter.
- **ntext** : Karakter dengan panjang tidak tetap hingga  $2^{30}$  (1,073,741,823) karakter.

# Binary Strings

- **binary** : Ukuran tetap data binary hingga 8,000 bytes.
- **varbinary** : Ukuran panjang tidak tetap data binary hingga 8,000 bytes.
- **image** : Ukuran tidak tetap data binary hingga  $2^{31}-1$  (2,147,483,647) bytes.

### Tipe data lainnya

- **cursor** : Referensi ke cursor.
- **timestamp** : Angka eksklusif yang dikenali oleh database
- **uniqueidentifier** : Pengenal global yang eksekutif

# DECLARE DAN SET VARIABEL

## Begin

*-- Declaring a variable*

**Declare @v\_Result Int;**

*-- Declaring a variable with a value of 50*

**Declare @v\_a Int = 50;**

*-- Declaring a variable with a value of 100*

**Declare @v\_b Int = 100;**

*-- Print out Console (For developer).*

*-- Using Cast to convert Int to String*

*-- Using + operator to concatenate 2 string*

**Print 'v\_a= ' + Cast(@v\_a as varchar(15));**

*-- Print out Console*

**Print 'v\_b= ' + Cast(@v\_b as varchar(15));**

*-- Sum*

**Set @v\_Result = @v\_a + @v\_b;**

*-- Print out Console*

**Print 'v\_Result= ' + Cast(@v\_Result as varchar(15));**

**End;**

**v\_a = 50**

**v\_b = 100**

**v\_Result = 150**

# KONVERSI TIPE DATA

## Problem

Saat bekerja dengan data, konversi dari satu tipe data ke tipe data lainnya adalah kasus penggunaan yang umum. Misalnya,

- Menyajikan data/kolom bertipe karakter dari sumber tabel yang memiliki tipe data numeric atau sebaliknya.
- Mengimpor data dari Excel dan semua data disimpan sebagai teks. Namun, beberapa kolom berformat numerik atau datetime dan Anda ingin mengonversi data ke tipe data yang sesuai.

# KONVERSI TIPE DATA

## Solusi

T-SQL menawarkan dua fungsi untuk mengubah data dari satu tipe data ke tipe data target: **CAST** dan **CONVERT**. Dalam banyak hal, keduanya melakukan hal yang sama persis dalam pernyataan **SELECT** atau prosedur tersimpan, tetapi fungsi SQL Server CONVERT memiliki parameter tambahan untuk mengekspresikan **style**.

## Sintak Perintah Cast dan Convert

```
CAST( expression AS datatype(length) );
```

```
CONVERT( datatype(length), expression, style );
```

### Contoh Penggunaan Perintah Cast dan Convert

Misalkan kita memiliki string karakter '123' yang disimpan sebagai teks, tetapi kita ingin mengubahnya menjadi bilangan bulat. Menggunakan dua fungsi, maka pernyataan Transact-SQL sebagai berikut:

```
SELECT CAST( '123' AS INT );
```

```
SELECT CONVERT( INT, '123' );
```



# T-SQL: KONVERSI TIPE DATA

```
SELECT CAST('123' AS INT);  
SELECT CONVERT(INT, '123');
```

Hasil Eksekusi >



```
1 SELECT CAST('123' AS INT);  
2 SELECT CONVERT(INT, '123');
```

110 %

Results Messages

	(No column name)
1	123

	(No column name)
1	123

## Contoh Penggunaan Perintah Convert dengan style #1

Dengan CONVERT, kita dapat melakukan sedikit lebih banyak daripada dengan SQL Server CAST. Katakanlah kita ingin mengonversi tanggal menjadi string dalam format YYYY-MM-DD. Kita dapat melakukannya dengan ekspresi berikut:

```
SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),23);
```


Hasil Eksekusi >



## Contoh Penggunaan Perintah Convert Lengkap #2

```
SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),100);
```

Hasil Eksekusi >



	(No column name)
1	Aug 2 2021 7:20PM

## Style

Jika Anda ingin menggunakan string pemformatan khusus untuk style yang lain pada contoh sebelumnya, maka anda dapat memeriksa fungsi [FORMAT SQL](#) Server.

Optional. The format used to convert between data types, such as a date or string format. Can be one of the following values: