



Variabel dan Tipe Data: String

Tim Olimpiade Komputer Indonesia

Pendahuluan

Melalui dokumen ini, kalian akan:

- Mengenal konsep string pada C dan C++.
- Mengenal sedikit tentang STL.



Tipe Data String

- Merupakan tipe data untuk merepresentasikan untaian karakter.
- Contohnya adalah untuk penyimpanan data berupa teks.
- Tipe data string berperilaku berbeda dengan tipe data dasar pada C++.
- Sebab, string bukan tipe data primitif, melainkan suatu tipe dari *Standard Template Library* (STL).



STL

- STL merupakan kumpulan *library* yang disediakan C++.
- Sebuah *library* dapat dianggap sebagai komponen program yang sering digunakan, sehingga sudah disediakan dan siap pakai.
- Contoh komponen program yang akan sering digunakan adalah pembacaan data, pencetakan data, pengurutan, pencarian, dan pencarian akar kuadrat.



Contoh Program String

- Sebagai contoh, perhatikan contoh program berikut:

```
#include <stdio>
#include <string>

int main() {
    std::string s = "ini adalah string";
    printf("%s\n", s.c_str());
}
```



Penjelasan Contoh Program String

- Pertama, perhatikan penambahan "`#include <string>`".
- Sebuah perintah "`#include <nama_library>`" digunakan untuk memberitahu C++ bahwa kita hendak menggunakan komponen STL "`nama_library`".
- Pada kasus ini, STL yang kita akan gunakan adalah **string**.
- Hal ini juga berlaku dengan yang sejauh ini telah dilakukan, yaitu "`#include <cstdio>`".
- STL `cstdio` merupakan STL yang memberikan kemampuan untuk membaca dan mencetak keluaran. Komponen yang telah kita gunakan adalah "`printf`".



Penjelasan Contoh Program String (lanj.)

- Kedua, perhatikan bahwa tipe data string ditulis dengan gaya yang berbeda, yaitu `"std::string"`.
- Sebenarnya, nama tipe datanya hanya `"string"`.
- Nilai yang tertera sebelum `::` disebut dengan **namespace**.
- Namespace merupakan mekanisme C++ untuk menjamin tidak adanya pertubrukan antara nama *identifier* yang didefinisikan, terutama antar *library*.
- Namespace yang digunakan oleh STL string adalah `"std"`.



Program String Tanpa std

- Berhubung terus menerus menulis "std::" cukup merepotkan, kita dapat menggunakan perintah "using namespace std" untuk memberitahu C++ bahwa kita hendak menggunakan namespace tersebut secara standar.

```
#include <cstdio>
#include <string>

using namespace std;

int main() {
    string s = "ini adalah string";
    printf("%s\n", s.c_str());
}
```



Penjelasan Contoh Program String (lanj.)

- Ketiga, perhatikan bahwa pencetakan string menggunakan simbol "%s".
- Variabel yang dicantumkan juga diberikan ".c_str()".
- Alasannya adalah string dari STL merupakan kepunyaan C++, sementara printf merupakan kepunyaan bahasa C.
- Karena bahasa C lebih tua daripada C++, printf tidak paham cara mencetak tipe data string.
- Kita perlu mengubah string C++ menjadi string bahasa C dengan ".c_str()".



String pada C++ dan C

- Lalu tipe data string seperti apa yang ada pada bahasa C?
- Pada bahasa C, string diwujudkan dengan membuat *array of char*, atau biasa disebut dengan **cstring**.
- Pembelajaran tentang cstring akan diperdalam pada bab yang akan datang.



Sifat String

- Memori yang digunakan adalah 1 byte dikali banyak karakternya.
- String bukan tipe data ordinal.
- Penulisan pada program perlu diapit oleh tanda petik ("").



Yang Sudah Kita Pelajari...

- Mengetahui cara membuat variabel string.
- Mengetahui sedikit tentang STL.
- Mengetahui sifat-sifat string.

