

PERTEMUAN V

POINTER

JURUSAN TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

Oleh : Muh. Zen S. Hadi, ST

Objectives

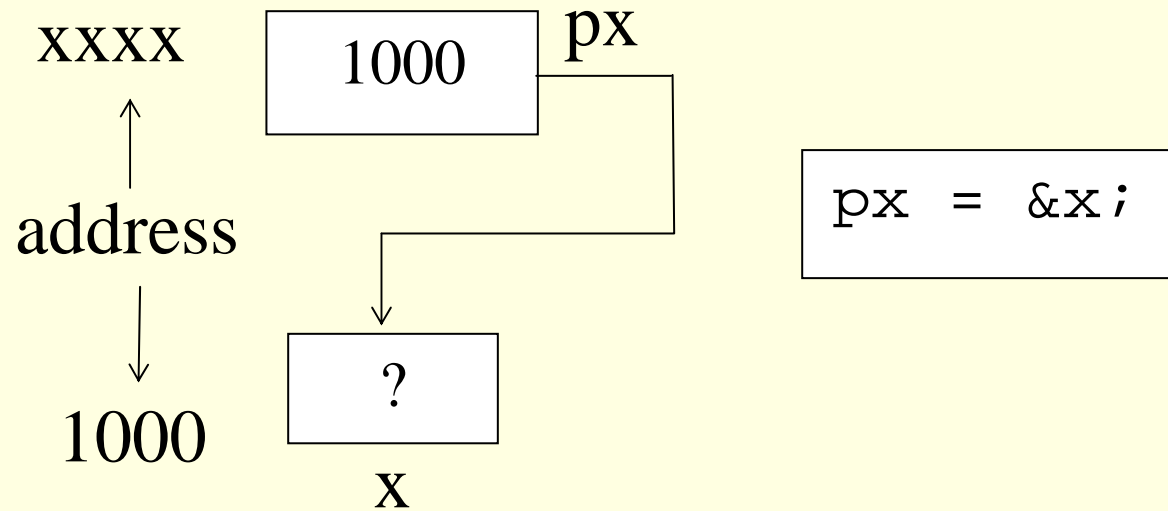
Setelah menyelesaikan bab ini, anda diharapkan dapat:

- Menjelaskan tentang konsep dari variabel pointer
- Menjelaskan tentang pointer array
- Menjelaskan tentang pointer string
- Menjelaskan tentang array pointer

Dasar Pointer

- Variabel pointer sering dikatakan sebagai variabel yang menunjuk ke obyek lain.
- Variabel pointer berisi alamat dari suatu obyek lain.
- Sebagai contoh, **px** adalah variabel pointer dan **x** adalah variabel yang ditunjuk oleh **px**. Kalau **x** berada pada alamat memori (alamat awal) 1000, maka **px** akan berisi 1000

Variabel Pointer px menunjuk ke variabel x



Deklarasi Variabel Pointer

- Bentuk umum:

```
type_data *nama_variabel;
```

- Contoh:

```
int *px;
```

- Mengatur pointer agar menunjuk ke variabel lain:

```
px = &x;
```

- Mengakses isi suatu variabel melalui pointer:

```
y = *px;
```

Variabel Pointer

- `*px` → isi dari alamat memory yang ditunjuk variabel `px`.
- `&x` → alamat memory dari variabel `x`.

Contoh #1

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int y, x = 87;
    int *px;
    px = &x;
    y = *px;
    printf("Alamat x      = %p\n", &x);
    printf("Isi px       = %p\n", px);
    printf("Isi x        = %d\n", x);
    printf("Nilai yang ditunjuk oleh px = %d\n",
        *px);
    printf("Nilai y       = %d\n", y);
}
```

```
Alamat x = 0012FF78
Isi px   = 0012FF78
Isi x    = 87
Nilai px = 87
Nilai y  = 87
```

Analisa

- Pada program di atas, dua pernyataan

```
px = &x;  
y = *px;
```

- sebenarnya dapat digantikan dengan sebuah pernyataan berupa

```
y = x;
```

- Seandainya pada program di atas tidak terdapat pernyataan

```
px = &x;
```

- namun terdapat pernyataan

```
y = *px;
```

- mengakibatkan komputer tidak dapat dikendalikan (*hang*). 8

Contoh #2

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int *pu;
    int nu;
    int u = 1234;
    pu = &u;
    nu = *pu;
    printf("Alamat dari u = %p\n", &u);
    printf("Isi pu          = %p\n", pu);
    printf("Isi u          = %d\n", u);
    printf("Nilai yang ditunjuk pu = %d\n", *pu);
    printf("Nilai nu          = %d\n", nu);
}
```

Mengubah isi variabel pointer

- Contoh #3 -

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int d = 100;
    int *pd;
    printf("Isi d mula-mula = %d\n", d);
    pd = &d;
    *pd = *pd + 10;
    printf("Isi d sekarang = %d\n", d);
}
```

Isi d mula-mula	= 54.5
Isi d sekarang	= 64.5

Pointer dan Array

- Array secara internal akan diterjemahkan dalam bentuk pointer.
- Deklarasi variabel:
`int tgl_lahir[3] = { 01, 09, 64 };`
`int *ptgl;`
- Kemudian diberi instruksi:
`ptgl = &tgl_lahir[0];`
→ maka `ptgl` akan berisi alamat dari elemen array `tgl_lahir` yang berindeks nol.
- Instruksi di atas bisa juga ditulis menjadi:
`ptgl = tgl_lahir;`
→ nama array tanpa tanda kurung menyatakan alamat awal dari array.

Contoh #4

```
/* Program : ptr6.c */
#include <stdio.h>
main()
{
    static int tgl_lahir[] = {16, 4, 1974};
    int i, *ptgl;

    ptgl = tgl_lahir;
    printf("Nilai yang ditunjuk ptgl = %d\n", *ptgl);
    for (i=0; i<3; i++)
        printf("Nilai tgl_lahir[i] = %d\n", *ptgl++);
}
```

Keterangan : $tgl_lahir[i] = *(ptgl+i) = *ptgl++$

Pointer dan String

- Pointer juga dapat digunakan untuk mendeklarasikan variabel string.
- Contoh:
`char *pkota = "SEMARANG";`
- Hampir sama dengan:
`char kota[] = "SEMARANG";`
- Tetapi sebenarnya tidak tepat sama.
 - `pkota` adalah pointer (menyatakan alamat) yang menunjuk ke string "SEMARANG",
 - `kota` adalah array (array menyatakan alamat yang konstan, tak dapat diubah).

Contoh #5

```
/* Program : ptr4.c */
#include <stdio.h>
main()
{
    // pkota menunjuk konstanta string "SEMARANG"
    char *pkota = "SEMARANG";

    printf("String yang ditunjuk oleh pkota = ");
    puts(pkota); // printf("%s\n", pkota)
}
```

Hampir sama dengan sbb :

```
char *pkota;
char data [] = "SEMARANG";
pkota = data;
printf ("%c\n",*pkota);
```

LATIHAN

1. Buat program untuk menampilkan sebaris string seperti contoh berikut ;
“Selamat Pagi”
menggunakan variable pointer (*pointer to string*),
kemudian tampilkan karakter per karakter.
2. Buat potongan program untuk mencetak huruf ketiga (L) dari kata :
“P O L I T E K N I K “
dengan menggunakan variabel pointer .