

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST (1)**  
**STRUKTUR DATA**



**Disusun oleh:**  
**Khanza Humaira (2509106065)**  
**Kelas (B1 '25)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**  
**2026**

## 1. Kompleksitas Waktu Analisis Algoritma (SOAL-1)

Algoritma FindMin bertujuan mencari elemen dengan nilai terkecil dalam sebuah array berukuran  $n$ . Algoritma ini melakukan pencarian linear (linear search) karena memeriksa elemen satu per satu. Cara kerjanya adalah sebagai berikut:

1. Asumsikan elemen pertama sebagai nilai minimum sementara.
2. Bandingkan setiap elemen berikutnya dengan nilai minimum.
3. Jika ditemukan elemen yang lebih kecil, perbarui nilai minimum.
4. Setelah seluruh elemen diperiksa, nilai minimum dikembalikan.

## 2. Pseudocode

Procedure FindMin( $A[0..n-1]$ ,  $n$ )

$\text{min} \leftarrow A[0]$

$\text{indexMin} \leftarrow 0$

    for  $i \leftarrow 1$  to  $n-1$  do

        if  $A[i] < \text{min}$  then

$\text{min} \leftarrow A[i]$

$\text{indexMin} \leftarrow i$

        end if

    end for

    return  $\text{min}$ ,  $\text{indexMin}$

End Procedure

Pseudocode	Cost	$T_{min}$	$T_{max}$
$\text{min} \leftarrow A[0]$	C1	1	1
for $i = 1$ to $n-1$	C2	$n-1$	$n-1$
if $A[i] < \text{min}$	C3	$n-1$	$n-1$
$\text{min} \leftarrow A[i]$	C4	0	$n-1$
return $\text{min}$	C5	1	1
Total waktu ( $T_n$ )		$O(n)$	$O(n)$

**Tabel 2.1: Tabel Pseudocode Analisis Kompleksitas**

Penjelasan:

=> Best Case

$T_{min}(n) =$

$$C1 + C2(n-1) + C3(n-1) + C5$$

Gabungkan:

$T_{min}(n) =$

$$C1 + C5 + (C2 + C3)(n-1)$$

Misal:

$$a = C1 + C5$$

$$b = (C2 + C3)$$

Maka:  $T_{min}(n) = a + b(n-1)$

Karena suku yang dominan adalah  $n$ ,

$$T_{min}(n) = O(n)$$

=> Worst Case

$T_{max}(n) =$

$$C1 + C2(n-1) + C3(n-1) + C4(n-1) + C5$$

Gabungkan:

$T_{max}(n) =$

$$C1 + C5 + (C2 + C3 + C4)(n-1)$$

Misal:

$$a = C1 + C5$$

$$d = (C2 + C3 + C4)$$

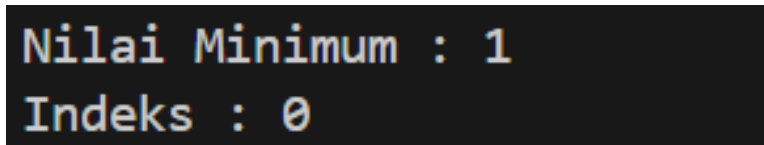
Maka:

$$T_{max}(n) = a + d(n-1)$$

Karena suku dominan tetap  $n$ ,

$$T_{max}(n) = O(n)$$

### 3. Output



```
Nilai Minimum : 1
Indeks : 0
```

*Gambar 3.1: Screenshot output nilai minimum dan indeks.*