

LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM

Mata Praktikum : PERANCANGAN DAN ANALISIS ALGORITMA
Kelas : 3IA11
Praktikum ke- : 3
Tanggal : 7/1/2025
Materi : BRUTEFORCE
NPM : 51422161
Nama : MUHAMMAD TARMIDZI BARIQ
Ketua Asisten : MURAD
Jumlah Lembar : 5



LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS GUNADARMA

2025

1. Jelaskan apa keuntungan dan kekurangan dari Brute force.
2. Buatlah program dengan pengimplementasian Brute force.
3. Jelaskan program yang anda telah buat baris per baris.

Jawab

1.

Keuntungan

Kesederhanaan: Implementasinya sangat sederhana. Tidak memerlukan pengetahuan mendalam tentang algoritma atau teknik canggih.

Ketepatan: Brute Force selalu menemukan solusi jika ada. Ini karena semua kemungkinan kombinasi dicoba.

Kekurangan

Kecepatan: Proses ini cenderung sangat lambat ketika dihadapkan pada masalah yang kompleks dengan berbagai kemungkinan. Waktu yang dibutuhkan untuk eksekusi meningkat secara eksponensial seiring dengan bertambahnya jumlah input.

Efisiensi: Menggunakan sumber daya komputasi dalam jumlah yang besar. Hal ini dapat menjadi sangat boros energi dan tidak efisien, terutama ketika menangani masalah yang berskala besar.

2.

```

1 def brute_force_search(text, pattern):
2
3     n = len(text)
4     m = len(pattern)
5     result = []
6
7     # Loop melalui setiap kemungkinan posisi pencocokan
8     for i in range(n - m + 1):
9         match = True
10        for j in range(m):
11            if text[i + j] != pattern[j]:
12                match = False
13                break
14        if match:
15            result.append(i)
16
17    return result
18
19
20 # Input dari pengguna
21 text = input("Masukkan teks utama: ")
22 pattern = input("Masukkan pola yang ingin dicari: ")
23
24 # Pemanggilan fungsi
25 matches = brute_force_search(text, pattern)
26
27 # Output hasil pencarian
28 if matches:
29     print(f"Pola '{pattern}' ditemukan pada indeks: {matches}")
30 else:
31     print(f"Pola '{pattern}' tidak ditemukan dalam teks.")
32

```

```

^ Masukkan teks utama: tarmidzi bariq
  Masukkan pola yang ingin dicari: bariq
  Pola 'bariq' ditemukan pada indeks: [9]

=== Code Execution Successful ===

```

3

```
n = len(text)
```

```
m = len(pattern)
```

```
result = []
```

- n: Panjang teks utama.
- m: Panjang substring (pola) yang dicari.
- result: menyimpan array

```
for i in range(n - m + 1):
```

- Iterasi dari indeks pertama hingga indeks terakhir, $n - m + 1$: Batas iterasi, karena pencocokan pola tidak mungkin dimulai dari posisi yang terlalu dekat dengan akhir teks.

```
match = True
```

```
for j in range(m):
```

```
    if text[i + j] != pattern[j]:
```

```
        match = False
```

```
        break
```

- $i + j$: Mengakses karakter teks yang sedang dicocokkan dengan karakter pada pola.
- Jika ada karakter yang tidak cocok ($\text{text}[i + j] \neq \text{pattern}[j]$), maka match diatur menjadi False dan pencocokan dihentikan untuk posisi ini (break).

```
if match:
```

```
    result.append(i)
```

- Jika pola cocok dengan substring teks di posisi i , tambahkan indeks i ke dalam daftar result.

```
return result
```

- fungsi mengembalikan daftar result yang berisi semua indeks awal kemunculan pola.

```
text = input("Masukkan teks utama: ")
```

```
pattern = input("Masukkan pola yang ingin dicari: ")
```

- text: Input teks utama tempat pola akan dicari.
- pattern: Input substring atau pola yang akan dicocokkan.

```
matches = brute_force_search(text, pattern)
```

```
if matches:
```

```
    print(f"Pola '{pattern}' ditemukan pada indeks: {matches}")
```

```
else:
```

```
    print(f"Pola '{pattern}' tidak ditemukan dalam teks.")
```

- Jika matches tidak kosong, berarti pola ditemukan di beberapa indeks, dan indeks-indeks tersebut ditampilkan.
- Jika matches kosong, berarti pola tidak ditemukan dalam teks.