

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR
POSTTEST 1



Informatika A1'24
NIKY JENITA PUTRI
2409106019

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2024

PEMBAHASAN

1.1 LATAR BELAKANG

Algoritma adalah deretan aturan, tata cara, dan panduan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam sebuah sistem atau aplikasi. Semua aturan yang ada di dalamnya harus dilakukan secara runut. Jika tidak, masalah dalam sistem tidak akan terpecahkan. Ciri-ciri algoritma menurut Donald E. Knuth :

- a. Ada input, yaitu permasalahan yang dialami dan akan dicari solusinya.
- b. Ada proses, yaitu serangkaian tahapan yang harus dikerjakan agar bisa mencapai tujuan akhir.
- c. Ada output, yaitu solusi atau tampilan akhir yang bisa diperoleh dari suatu algoritma yang setidaknya memiliki satu output.
- d. Ada instruksi yang jelas, tidak ambigu agar tidak terjadi kesalahan saat sedang menghasilkan output tertentu.
- e. Ada tujuan akhir, yaitu akhir dari suatu program yang mana nantinya program tersebut berhenti jika sudah mencapai tujuan akhir.

Ada beberapa komponen utama yang dibutuhkan saat melakukan perancangan algoritma, antara lain:

- a. Komponen Input
- b. Komponen Proses

Contoh permasalahan yang dapat kita selesaikan dengan algoritma :

Pak Yanto membuka wahana rumah hantu di dekat sebuah Mal ternama. Untuk menarik minat pengunjung, Pak Yanto mengadakan promo saat grand opening rumah hantunya. Untuk setiap pembelian tiket masuk, dengan minimal pembelian 3 orang akan mendapatkan diskon dengan ketentuan berikut:

- a. Harga 1 tiket sebesar Rp60.000,00

- b. Jika pengunjung berumur 18 tahun ke bawah maka akan diberi diskon 20%
 - c. Jika pengunjung berumur antara 18-25 tahun maka akan diberi diskon 15%
 - d. Jika pengunjung berumur 25 tahun ke atas maka akan diberi diskon 10%
- Catatan : Diskon tidak bertumpuk

Contoh : Apabila ada pengunjung berumur 16 tahun, 19 tahun, dan 20 tahun, diskon tidak 50% tetapi $20\% + 15\% + 15\%$

Catatan 2 : Untuk kombinasi umur pembeli tidak boleh sama semua

Contoh : Pengunjung umurnya tidak boleh 18 tahun semua.

Dari studi kasus tersebut kita dapat memecahkan masalah melalui 3 cara atau penulisan algoritma yaitu sebagai berikut :

a. Kalimat Deskriptif

Notasi algoritma dengan menggunakan kalimat deskriptif disebut juga notasi alami. Notasi algoritma deskriptif dilakukan dengan cara menuliskan intruksi-intruksi yang musti dilaksanakan dalam bentuk untaian kalimat deskriptif dengan menggunakan bahasa yang jelas. Notasi deskriptif ini disarankan untuk algoritma yang pendek karena apabila untuk algoritma yang panjang notasi deskriptif kurang efektif.

b. Pseudocode

Pseudocode merupakan cara penulisan algoritma yang menyerupai bahasa pemrograman tingkat tinggi. Pada umumnya notasi pseudocode menggunakan bahasa yang mudah dimengerti secara umum dan juga lebih ringkas dari pada algoritma. Pseudocode berisi deskripsi dari algoritma pemrograman komputer yang menggunakan struktur sederhana dari beberapa bahasa pemrograman tetapi bahasa tersebut hanya ditujukan agar bisa terbaca dan dimengerti manusia. Sehingga pseudocode tidak dipahami oleh komputer. Supaya notasi pseudocode

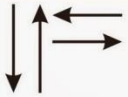















dapat dimengerti oleh komputer maka musti diterjemahkan ke dalam sintaks bahasa pemrograman tertentu.

Notasi pseudocode :

- INPUT
Digunakan untuk menunjukan proses memasukan suatu isi variabel.
- OUTPUT
Digunakan untuk menunjukan proses keluaran yang terjadi.
- WHILE
Digunakan untuk sebuah perulangan selama suatu kondisi tertentu bernilai benar.
- FOR
Digunakan untuk perulangan yang jumlah iterasinya sudah diketahui atau dapat ditentukan sejak awal.
- IF - THEN - ELSE IF- ELSE
Digunakan untuk mengambil sebuah keputusan dari beberapa kondisi.
- ENDIF
IF Menunjukkan awal dari blok perulangan dan ENDIF Menunjukkan akhir dari blok perulangan

c. Flowchart

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah. Ilustrasi ini dinyatakan dalam simbol, setiap simbol mempunyai makna tertentu untuk proses tertentu. Simbol-simbol flowchart yang umumnya digunakan adalah simbol-simbol flowchart standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO.

	Flow Direction symbol Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		Simbol Manual Input Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Terminator Symbol Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		Simbol Preparation Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		Simbol Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		Simbol Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		Simbol disk and On-line Storage Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	Simbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		Simbol magnetik tape Unit Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	Simbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		Simbol Punch Card Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		Simbol Dokumen Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

1.2 ALGORITMA DESKRIPTIF

Algoritma deskriptif mencari harga tiket setelah diskon

1. Mulai
2. Masukan jumlah pengunjung yang akan membeli tiket
3. Jika jumlah pengunjung kurang dari tiga maka tidak akan mendapatkan diskon.
4. Hitung harga tiket dengan cara Rp60.000 dikali jumlah pengunjung.
Kemudian tampilkan harga total tiket
5. Jika jumlah pengunjung sama dengan tiga atau lebih, maka akan mendapatkan diskon.
6. Masukan umur pengunjung
7. Cek umur pengunjung apakah ada yang sama, jika sama maka tidak akan mendapat diskon
8. Jika usia pengunjung kurang dari 18 tahun maka akan mendapatkan diskon sebesar 20 %
9. Jika usia pengunjung antar 18-25 tahun maka akan mendapatkan diskon sebesar 15 %
10. Jika usia pengunjung lebih dari 25 tahun maka akan mendapatkan diskon sebesar 10 %
11. Hitunglah harga masing-masing pengunjung dengan dikurangi diskon
12. Totalkan semua harga yang setelah dikurangi diskon
13. Tampilkan total harga tiket yang harus dibayar pengunjung
14. Selesai

1.3 PSEUDOCODE

Program mencari untuk menghitung harga tiket

Deklarasi var jumlahpengunjung, harga, hargatiket, umurpengunjung,
umurpengunjung1, umurpengunjung2, umurpengunjung3, diskon1, diskon2,
diskon3, totaldiskon, totalhargatiket : integer

Algoritma :

OUTPUT "silahkan masukan jumlah pengunjung"

INPUT jumlahpengunjung

harga = 60000

hargatiket = harga * jumlahpengunjung

IF jumlahpengunjung < 3 **THEN**

OUTPUT "anda tidak mendapatkan diskon", " dan total harga tiket
adalah ", hargatiket

ELSE

OUTPUT "masukan umur pengunjung 1"

INPUT umurpengunjung1

OUTPUT "masukan umur pengunjung 2"

INPUT umurpengunjung2

OUTPUT "masukan umur pengunjung 3"

INPUT umurpengunjung3

IF umurpengunjung1 == umurpengunjung2 OR umurpengunjung2 ==
umurpengunjung3 OR umurpengunjung1 == umurpengunjung3 **THEN**

OUTPUT "anda tidak mendapatkan diskon", " dan total harga tiket
adalah ", hargatiket

ELSE

IF umurpengunjung1 < 18 **THEN**

 Set diskon1 = harga * (20 / 100)

ELSE

IF umurpengunjung1 > 25 **THEN**

 Set diskon1 = harga * (10 / 100)

ELSE

```

        diskon1 = harga * (15 / 100)
    END IF
END IF
IF umurpengunjung2 < 18 THEN
    diskon2 = harga * (20 / 100)
ELSE
    IF umurpengunjung2 > 25 THEN
        diskon2 = harga * (10 / 100)
    ELSE
        diskon2 = harga * (15 / 100)
    END IF
END IF
IF umurpengunjung3 < 18 THEN
    diskon3 = harga * (20 / 100)
ELSE
    IF umurpengunjung3 > 25 THEN
        diskon3 = harga * (10 / 100)
    ELSE
        diskon3 = harga * (15 / 100)
    END IF
END IF
totaldiskon = diskon1 + diskon2 + diskon3
totalhargatiket = hargatiket - totaldiskon
OUTPUT "harga tiket adalah ", hargatiket, " dan diskon yang anda
dapatkan adalah ", totaldiskon, " sehingga total harga tiket setelah diskon
adalah ", totalhargatiket
END IF
END IF

```


1.4 FLOWCHART

