

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR
POSTTEST 1



Informatika B2'24
Rahmat Riyadi
2409106074

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2024

PEMBAHASAN

1.1 LATAR BELAKANG

1.1.1 Pendahuluan

Algoritma merupakan sebuah susunan langkah-langkah yang urut dan sistematis dengan tujuan menghasilkan sebuah hasil yang dapat menjawab sebuah permasalahan. Berangkat dari sebuah algoritma yang merupakan sebuah langkah-langkah deskriptif, seseorang dapat mengembangkannya menjadi sebuah struktur yang lebih kompleks layaknya codingan sederhana yang disebut pseudocode. Selain menggunakan pseudocode, cara flowchart lebih umum digunakan seorang programmer karena memudahkan orang awam sekalipun memahaminya. Flowchart mudah dipahami karena berbentuk visual yang disusun menggunakan simbol-simbol dan panah sebagai penghubungnya.

1.1.2 Masalah

Beberapa tahun belakangan peminat pertunjukan sirkus semakin menurun, banyak keluarga memilih hiburan lain dibandingkan menonton pertunjukan sirkus. Untuk mengatasi masalah penurunan minat ini, sebuah pertunjukan sirkus di Kota X menerapkan sebuah strategi pemasaran yang inovatif dan menarik. Manajemen sirkus memberikan diskon tiket dengan minimal pembelian 3 tiket berdasarkan usia pengunjung. Manajer ingin sebuah program yang dapat memberikan diskon berdasarkan usia namun tidak memperbolehkan pelanggan dengan usia yang sama persis mendapatkan diskon. Hal tersebut bertujuan agar pelanggan datang bersama dengan keluarga atau teman yang memiliki variasi usia yang berbeda sehingga dapat meningkatkan jumlah penjualan tiket. Diskon berdasarkan usia yang diberikan manajer memiliki rincian sebagai berikut:

1. Jika pengunjung berumur 12 tahun ke bawah maka akan diberi diskon 17%
2. Jika pengunjung berumur antara 12-18 tahun maka akan diberi diskon 13%
3. Jika pengunjung berumur 18 tahun ke atas maka akan diberi diskon 10%

1.1.3 Pemecahan Masalah

Dalam memecahkan masalah ini, kita perlu analisis beberapa hal.

- Pertama, jumlah pelanggan yang dapat dikenakan diskon haruslah minimal 3 orang dan dapat lebih sehingga dibuatlah batas maksimal program yakni 9 orang.
- Kedua, sayangnya program tidak dapat berjalan dengan menggunakan looping berlanjut untuk satu sampel karena manajer meminta agar usia pelanggan tidak sama semua (16, 16, 16).
- Ketiga, perlu adanya sebuah variabel yang memuat usia pelanggan sehingga dapat membandingkannya dengan usia pelanggan selanjutnya agar perulangan usia tidak mendapatkan diskon.
- Keempat, mencari cara memenuhi keinginan manajer agar jumlah pelanggan dapat melebihi 3 orang.

Langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah di atas ada beberapa tahapan. Tentunya hal pertama kita harus membuat sebuah algoritma deskriptif sederhana dengan beberapa versi. Selanjutnya dari tahapan-tahapan yang diperoleh dari algoritma, kita dapat berangkat langsung membuat gambaran yang lebih terstruktur dan mudah dimodifikasi menggunakan flowchart. Pada sebuah flowchart, masalah sesungguhnya akan muncul ketika kita mencoba menggunakan looping. Apabila menggunakan looping secara langsung dengan satu sampel, usia pelanggan tidak dapat termuat dan analisis pembandingan tidak dapat dilakukan sehingga usia yang sama dan berulang akan tetap mendapatkan diskon. Apabila ingin mengikuti keinginan manajer, maka penambahan flowchart harus dilakukan sehingga dapat memuat 3 variabel umur yang nantinya dapat dibandingkan. Percobaan tentu saja dilakukan berkali-kali hingga program dapat berjalan sesuai keinginan manajer.

1.2 ALGORITMA DESKRIPTIF

“Menentukan Besar Diskon Berdasarkan Umur Pelanggan”

1. User memasukkan jumlah pelanggan yang membeli tiket secara bersamaan.
2. Apabila user memasukan jumlah pelanggan lebih dari atau sama dengan 3 dan kurang dari 10 (dengan ketentuan sama dengan 3 dan kelipatannya sampai dengan angka 9) maka program akan berjalan.
3. Misalnya user memasukkan jumlah 6 pelanggan, selanjutnya user akan diminta memasukkan usia pelanggan pertama.
4. Apabila user memasukkan jumlah pelanggan selain angka 3, angka 6 dan angka 9, program akan otomatis memberikan input yang menandakan pelanggan tidak mendapatkan diskon.
5. Besaran usia yang dimasukkan user akan mempengaruhi besar diskon yang diperoleh pelanggan tersebut. Apabila usia pelanggan 12 tahun atau kurang dari itu maka akan memperoleh diskon 17%, jika berusia lebih dari 12 tahun namun kurang dari 18 tahun ia akan mendapatkan diskon 13% dan ketika usianya melampaui 18 tahun diskon yang diperoleh hanyalah 10%.
6. Misalnya user memasukkan usia 12 tahun pada pelanggan pertama, program akan memberikan output berupa besaran diskon yang diperoleh pelanggan yakni 17%, setelah itu program akan kembali berjalan.
7. Selanjutnya program akan meminta user memasukkan usia pelanggan kedua, misalnya user memasukkan angka 17 maka program akan kembali memberikan output besaran diskon yakni sebesar 13%.
8. Begitu seterusnya hingga user selesai memasukkan input usia pelanggan ke-6 sesuai jumlah yang user inputkan di awal, beserta keterangan output diskon yang diberikan program setiap kali user selesai memasukkan input usia
9. Jika usia pelanggan sebelumnya terdapat perulangan (misalnya 16, 16, 16) maka program akan memberikan output pembatalan diskon serta sebaliknya jika tidak terdapat perulangan usia maka program akan memberikan output selamat atas diskon yang diberikan.
10. program berakhir.

1.3 PSEUDOCODE

Berikut adalah Pseudocode berdasarkan algoritma untuk menuntun proses berpikir logika pada tahap coding.

START

#Deklasi variabel

DECLARE jumlah_pelanggan **AS** INTEGER

DECLARE usia_pelanggan_a **AS** INTEGER

DECLARE usia_pelanggan_b **AS** INTEGER

DECLARE usia_pelanggan_c **AS** INTEGER

#Masukkan jumlah pembeli

INPUT jumlah_pelanggan

IF jumlah_pelanggan \geq 3 **THEN**

 #Menentukan diskon untuk pelanggan U1 dan perulangannya

INPUT usia_pelanggan_a

IF usia_pelanggan_a \leq 12 **THEN**

PRINT "Pelanggan "+U1+" mendapatkan diskon 17%"

ELIF usia_pelanggan_a $<$ 12 and usia_pelanggan_a $<$ 18 **THEN**

PRINT "Pelanggan "+U1+" mendapatkan diskon 13%"

ELSE

PRINT "Pelanggan "+U1+" mendapatkan diskon 10%"

END IF

 #Menentukan diskon untuk pelanggan U2 dan perulangannya

INPUT usia_pelanggan_b

IF usia_pelanggan_b \leq 12 **THEN**

PRINT "Pelanggan "+U2+" mendapatkan diskon 17%"

ELIF usia_pelanggan_b $<$ 12 and usia_pelanggan_b $<$ 18 **THEN**

PRINT “Pelanggan “+U2+” mendapatkan diskon 13%”
ELSE

PRINT “Pelanggan “+U2+” mendapatkan diskon 10%”
END IF

#Menentukan diskon untuk pelanggan U3 dan perulangannya

INPUT usia_pelanggan_c

IF usia_pelanggan_c <= 12 **THEN**

PRINT “Pelanggan “+U3+” mendapatkan diskon 17%”
ELIF usia_pelanggan_c < 12 and usia_pelanggan_c < 18 **THEN**

PRINT “Pelanggan “+U3+” mendapatkan diskon 13%”
ELSE

PRINT “Pelanggan “+U3+” mendapatkan diskon 10%”
END IF

END IF

FINISH

1.4 FLOWCHART

Berikut gambar flowchart yang dibuat menggunakan Raptor dan digabungkan menggunakan Canva.

