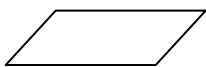


DIAGRAM ALUR (FLOWCHART)

Diagram alur (flowchart) dari suatu program adalah suatu diagram yang menggambarkan langkah-langkah serta logika program tersebut untuk mencapai suatu tujuan. Simbol symbol yang digunakan dalam pembuatan diagram alur, telah ditetapkan oleh American National Standarts Institute (ANSI) sebagai berikut :



Adalah simbol untuk START dan END

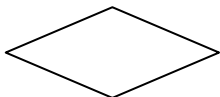


Adalah simbol untuk INPUT dan OUT PUT



Adalah simbol untuk perhitungan/OPERASI

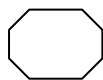
.



Adalah simbol pilihan keputusan. IF ... THEN



Simbol perintah FOR ... NEXT



Simbol sambungan diagram, tapi masih dalam satu Halaman kertas



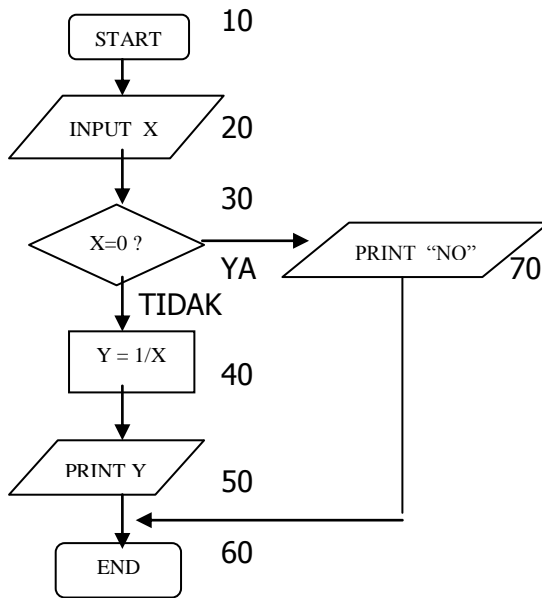
Simbol sambungan bila berbeda halaman, karena Mungkin diagramnya terlalu panjang.

Contoh 1 : Diagram alur dari program mencari Y bila harga X diketahui

sehingga memenuhi fungsi : $Y = \frac{1}{X}$

Diagram alurnya :

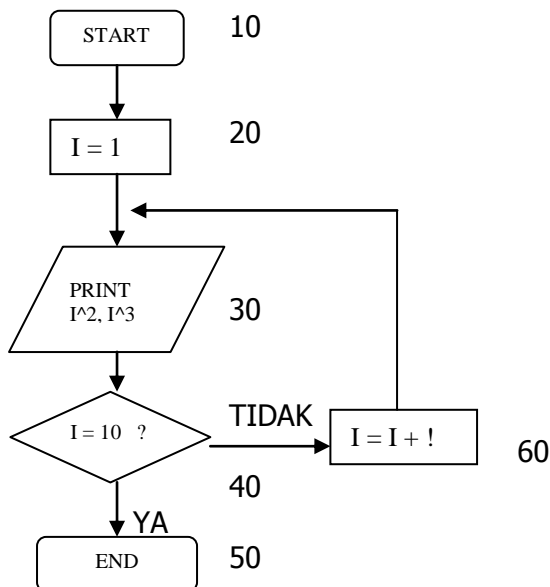
Programnya :



```

10 CLS : KEY OFF
20 INPUT "Nilai X = ";X
30 IF X = 0 THEN 70
40 Y = 1/X
50 PRINT "Harga Y = ";Y
60 END
70 PRINT "Tidak ada harga Y"
80 GOTO 60
  
```

Contoh : Program menghitung kuadrat dan pangkat 3 bilangan asli sampai 10.

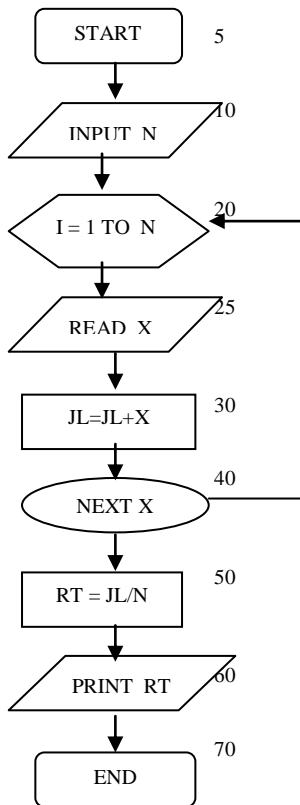


```

10 CLS
20 I = 1
30 PRINT I^2 , I^3
40 IF I=10 GOTO 50 ELSE GOTO 60
50 END
60 I = I + 1 : GOTO 30
  
```

Catatan : baris 60 I = I + 1 adalah menghitung
 Contoh : Mencari rata-rata sejumlah bilangan

I



```

5 CLS
10 INPUT "Banyaknya bilangan = ";N
20 FOR I = 1 TO N
25 READ X
30 JL = JL + X
40 NEXT I
50 RT = JL/N
60 PRINT "Rata-rata = ";RT
70 END
80 DATA 15, 23, 43, 54, 71
  
```

Catatan : pada baris 30 $JL = JL + X$, adalah

menjumlahkan bilangan X.

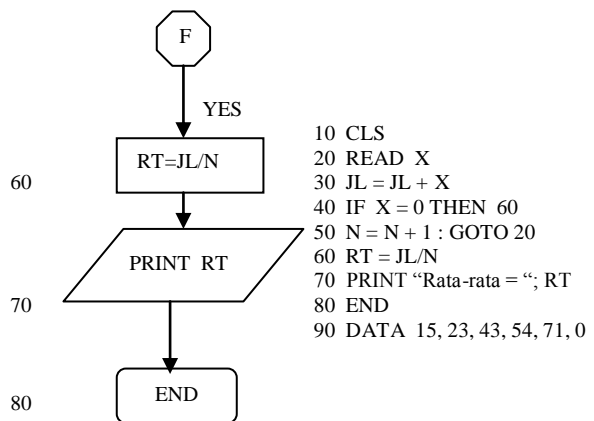
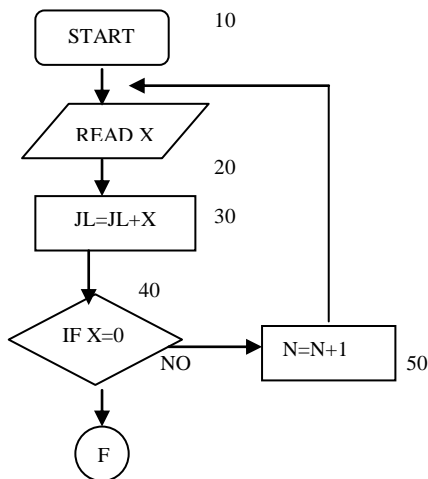
DATA dapat diletakkan pada sembarang baris. Sebaiknya pada baris pertama atau pada baris terakhir.

Untuk masukan "Banyaknya bilangan = ", hitung dulu

Banyaknya bilangan pada baris 80.

II.

Bentuk lain flowchart dan program di atas adalah seperti berikut ini. Program dapat dijalankan tanpa menghitung banyaknya data terlebih dahulu.



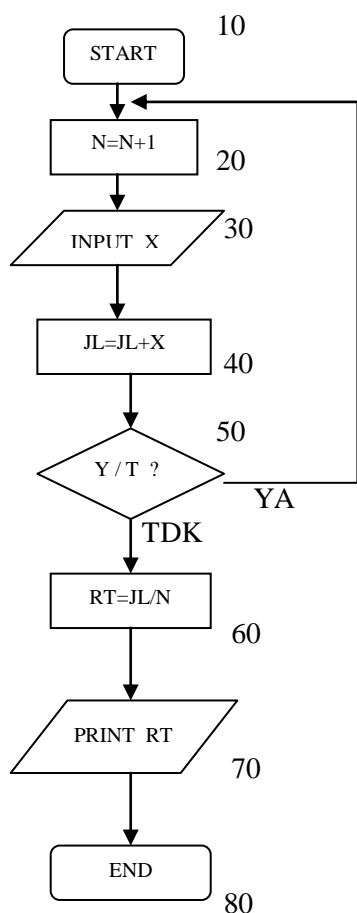
```

10 CLS
20 READ X
30 JL = JL + X
40 IF X = 0 THEN 60
50 N = N + 1 : GOTO 20
60 RT = JL/N
70 PRINT "Rata-rata = "; RT
80 END
90 DATA 15, 23, 43, 54, 71, 0
  
```

III.

Mencari rata-rata sejumlah bilangan bisa juga dengan meng-input datanya, artinya datanya bukan bagian dari program seperti contoh I dan II di atas.

Diagram alur



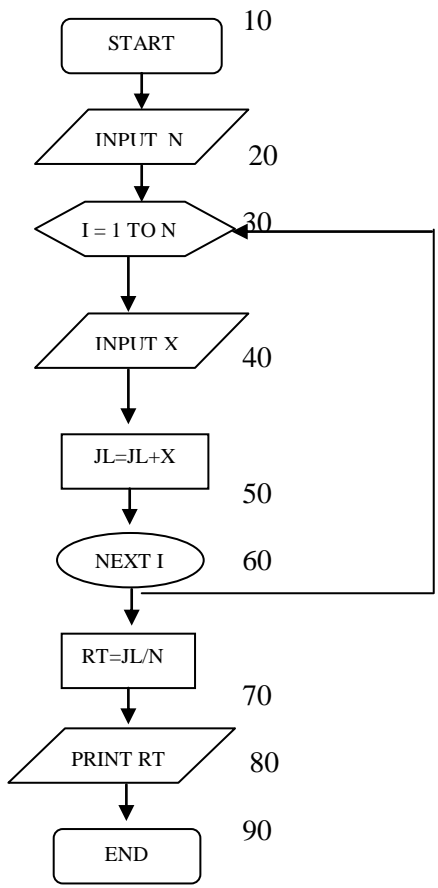
Programnya

```

10 PRINT "=====
13 PRINT "Mencari rata_rata sejumlah bilangan"
15 PRINT "=====
20 N = N + 1
30 PRINT "DATA KE- "; N ; : INPUT X
40 JL = JL + X
50 INPUT "Masih ada data <Y/T> "; Y$
55 IF Y$ = "Y" THEN 20
60 RT = JL/N
70 PRINT "Rata-rata bilangan = "; RT
80 END
  
```

Diakhiri dengan "titik koma" (;), supaya tampilannya di layar muncul dalam satu baris. Dilanjutkan dengan tanda "titik dua" (:), karena pada baris 30 tersebut terdapat dua perintah. Ingat satu nomor baris harus satu perintah. Bila ada lebih dari satu perintah dalam satu nomor baris, harus dibatasi dengan "titik dua" (:). Program di atas tidak membatasi banyaknya bilangan.

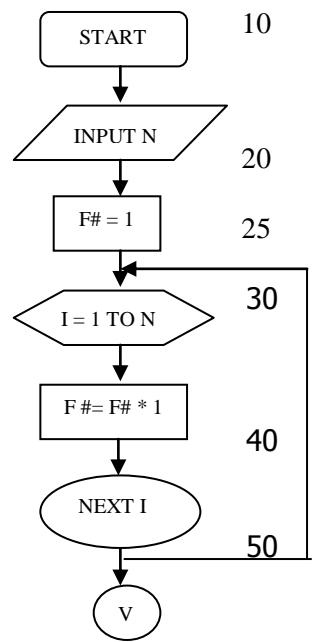
Baris 20 menghitung sedangkan baris 40 menjumlahkan bilangan X yang masuk. Contoh III di atas kelihatannya masih cukup merepotkan, karena setiap kali sebelum data dimasukkan selalu minta input Y atau T. Dapat dibuat program lain seperti berikut.



```

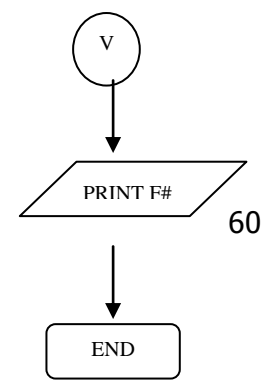
10 PRINT
    "=====
13 PRINT "MENCARI RATA-RATA
    BILANGAN"
15 PRINT
    "=====
20 INPUT "BANYAKNYA DATA = "; N
30 FOR I = 1 TO N
40 PRINT "DATA KE - "; I ;; INPUT X
50 JL = JL + X
60 NEXT I
70 RT = JL/N
80 PRINT "RATA-RATA = "; RT
90 END
  
```

Contoh : Mencari harga factorial dari N bilangan ($N! = ?$).



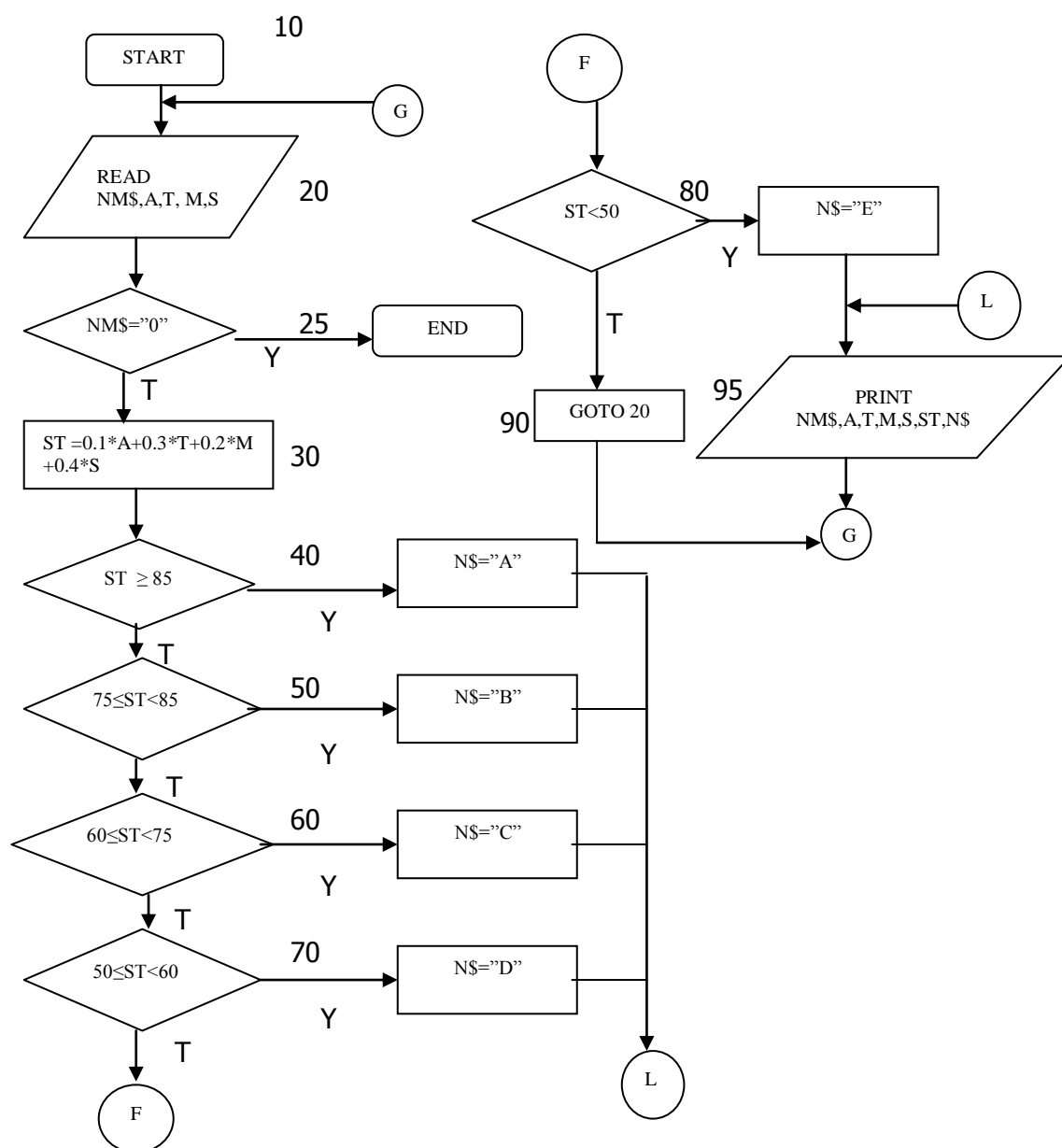
```

10 CLS
20 INPUT "BILANGAN "; N
25 F# = 1
30 FOR I = 1 TO N
40 F# = F# * I
50 NEXT I
60 PRINT N;"! = "; F#
70 END
  
```



Perhatikan baris 30, $F\# = F\# * I$ artinya mengalikan bilangan I. Karena $I = 1, 2, 3, 4, \dots$ maka F# akan menghasilkan $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots$

Contoh : Menentukan Nilai Mata Kuliah Komputer A, B, C, D atau E, bila skor nilai Aktivitas, Tugas Terstruktur, Mid semester dan ujian Semester diketahui, untuk tiap mahasiswa.



```

10 PRINT "N A M A";TAB(10)"AKTV";TAB(20)"TT";TAB(30)"MID";TAB(40)"SMTR";
    TAB(50)"SKOR";TAB(60)"NILAI"
  
```

```

20 READ NM$, A, T, M, S
25 IF NM$="0" THEN END
30 ST = 0.1*A+0.3*T+0.2*M+0.4*S
40 IF ST=85 OR ST>85 THEN N$="A" : GOTO 95
50 IF ST=75 OR ST>75 AND ST<85 THEN N$="B" : GOTO 95
60 IF ST=60 OR ST>60 AND ST<75 THEN N$="C" : GOTO 95
70 IF ST=50 OR ST>50 AND ST<60 THEN N$="D" : GOTO 95
80 IF ST < 50 THEN N$="E" : GOTO 95
90 GOTO 20
95 PRINT NM$;TAB(10)A;TAB(20)T;TAB(30)M;TAB(40)S;TAB(50)ST;TAB(60)N$
100 DATA AMINAH,60, 75, 85, 67, BUDIMAN, 75, 86, 75, 83, CUCUK, 65, 75, 85,
95,
DUDUNG, 56, 48, 48, 49, ELIATI, 76, 77, 88, 99, FITRI, 65, 54, 52, 50,
0,0,0,0,0

```

Tekan F2

HASILNYA

| N A M A | AKTV | TT | MID | SMTR | SKOR | NILAI |
|---------|------|----|-----|------|------|-------|
| AMINAH | 60 | 75 | 85 | 67 | 72.3 | C |
| BUDIMAN | 75 | 86 | 75 | 83 | 81.5 | B |
| CUCUK | 65 | 75 | 85 | 95 | 84 | A |
| DUDUNG | 56 | 48 | 48 | 49 | 49.2 | E |
| ELIATI | 76 | 77 | 88 | 99 | 87.9 | A |
| FITRI | 65 | 54 | 52 | 50 | 53.1 | D |