Nama : I Gusti Ayu Krisna Kusuma Dewi

NIM : 2205551072

Mata Kuliah : Algoritma dan Pemrograman C

Tugas Program Kalkulator Rumus Aritmetika

A. Pendahuluan

Program Kalkulator Rumus Aritmetika ini berisikan rumus-rumus operasi aritmetika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan perhitungan yang tersedia dengan menggunakan fungsi dan prosedur. Program ini mengaplikasikan fungsi serta prosedur di dalam setiap pemanggilan menu dan rumus yang akan digunakan. Hal ini bertujuan untuk membagibagi kode program menjadi bagian yang lebih kecil sehingga lebih memudahkan *programmer* untuk melakukan perubahan ataupun membaca kode program tersebut. Fungsi dan prosedur dapat dipanggil secara berulang kali, sehingga menghemat waktu *programmer* dan membuat program lebih mudah untuk dibaca.

B. Penggunaan Program

Berikut adalah gambaran singkat mengenai penggunaan program Kalkulator Rumus Aritmetika.

1. Menu

Pada setiap bagian menu (baik menu utama maupun sub menu), pengguna diharapkan untuk memasukkan pilihan berupa angka/integer sesuai dengan fitur yang ingin diakses dan lalu menekan *enter*. Menu menggunakan *statement switch-case* untuk mencocokkan pilihan pengguna dengan kondisi yang ada dan memanggil fungsi atau prosedur sesuai dengan pilihan pengguna. Bila pengguna memasukkan pilihan yang salah, maka program akan memperingati pengguna, menjalankan *system("cls")* untuk membersihkan layar lalu memanggil kembali menu yang bersangkutan.

2. Kalkulator

Setelah memasuki fitur rumus aritmetika yang diinginkan, pengguna diminta untuk memasukkan nilai angka yang diperlukan (dapat berupa *float* maupun *integer*) sesuai dengan keperluan rumus dan menekan *enter*. Program akan memberikan hasil dari perhitungan tersebut.

3. Pengulangan

Setelah mendapatkan hasil, pengguna dapat kembali ke menu awal dengan memasukkan *input* 'Y' atau keluar dari program dengan memasukkan *input* 'N'. Fitur ini menggunakan *statement if-else*.

4. Salah Input

Bila pengguna memasukkan *input* yang salah (contoh: kesalahan dalam memasukkan tipe data), maka program akan memperingati pengguna dan memberi tahu untuk memasukkan *input* yang benar, menjalankan *system("cls")* untuk membersihkan layar dan terakhir memanggil kembali menu yang bersangkutan. Ini akan terus diulang hingga pengguna memasukkan *input* yang sesuai dengan permintaan program. Fitur ini memanfaatkan suatu fungsi serta *if-else* dan *bool* dalam penggunaannya.

5. Berpindah Menu atau Mengulang Input

Pada saat berpindah menu atau mengulang input, program menggunakan fungsi yang telah disediakan untuk me-reset tampilan layar sehingga tidak memenuhi layar tersebut serta melalukan *flush* pada *stdin*.

C. Kode Program beserta Output

Berikut adalah kode program beserta output dari kode tersebut.

1. Processor Directive, Deklarasi Fungsi, dan main Function

Berikut adalah kode program pada bagian deklarasi *processor directive*, deklarasi fungsi yang digunakan, serta *main()* function.

```
#include <stdio.h>
#include <windows.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdbool.h>
#include <memory.h>
bool getInt(int*target);
bool getFloat(float*target);
bool getChar(char*target);
void flushIn();
float luasPersegi(float s);
float kllPersegi(float s);
float luasPersegiPanjang(float p, float l);
float kllPersegiPanjang(float p, float l);
float luasTrapesium(float a, float b, float t);
float kllTrapesium(float a, float b, float t, float m);
float kllSegitiga(float a, float b, float c);
float luasSegitiga(float a, float b, float c, float m);
float luasLingkaran(float r);
float kllLingkaran(float r);
float lpBalok(float p, float l, float t);
float volBalok(float p, float 1, float t);
float volLimas(float a, float t, float s);
float lpLimas(float a, float s);
```

```
float volBola(float r);
float lpBola(float r);
float volKerucut(float r, float t);
float lpKerucut(float r, float s);
float volTabung(float r, float t);
float lpTabung(float r, float t);
float beda(float x, float y);
float Un(float a, float b, int n);
float Sn(float a, float b, int n);
float rasio (float x, float y);
float sukuN(float r, float a, int n);
float jmlsukuN(float a, float r, int n);
float debit (float v, float w);
float volume(float d, float w);
float waktu(float d, float v);
int main()
    menu();
    return 0;
```

Kode Program 1. Processor Directive, Deklarasi Fungsi, dan main Function

Pada bagian ini, dituliskan seluruh *library* yang akan digunakan oleh program ke depannya. Pada bahasa C, seluruh fungsi harus dideklarasikan terlebih dahulu sebelum memanggil fungsi main() agar dapat digunakan. Fungsi main() pun akan memanggil prosedur menu() untuk dijalankan. Perlu diingat kembali bahwa fungsi dapat dipanggil berkali-kali pada fungsi lainnya.

2. Prosedur Menu

Berikut adalah kode program yang digunakan untuk menjalankan prosedur menu.

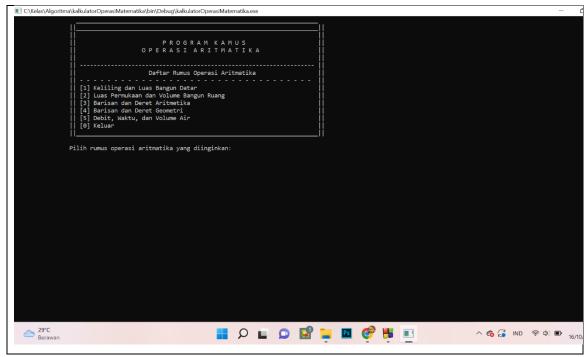
```
void menu()
  int pilihanMenu = 0;
  printf("\t\t
\n");
printf("\t\t||_
         ||\n");
  printf("\t\t||
||\n");
  printf("\t\t||
                                PROGRAM KAMUS
||\n");
  printf("\t\t||
                         OPERASI ARITMATIK
            ||\n");
  printf("\t\t||
||\n");
  printf("\t\t|| ------
  ----- | | \n");
  printf("\t\t||
                           Daftar Rumus Operasi Aritmatika
| | \n" \rangle;
  - - - - - ||\n");
```

```
printf("\t\t||
                     [1]
                            Keliling
                                        dan
                                               Luas
                                                       Bangun
                                                                Datar
||\n");
   printf("\t\t|| [2] Luas Permukaan dan Volume Bangun
                                                               Ruang
||\n");
   printf("\t\t||
                      [3]
                             Barisan
                                          dan
                                                  Deret
                                                           Aritmetika
||\n");
   printf("\t\t||
                      [4]
                             Barisan
                                          dan
                                                  Deret
                                                             Geometri
||\n");
   printf("\t\t||
                  [5]
                           Debit,
                                       Waktu, dan Volume
                                                                  Air
| | \n");
   printf("\t\t||
                                       [0]
                                                               Keluar
||\n");
printf("\t\t||
            ||\n");
   printf("\n\t\tPilih rumus operasi aritmatika yang diinginkan: ");
   if (getInt(&pilihanMenu)){
        switch (pilihanMenu)
        {
           case 1:
               system("cls");
               menuBangunDatar();
               break;
           case 2:
               system("cls");
               menuBangunRuang();
               break;
           case 3:
               system("cls");
               menuBarisArit();
               break;
           case 4:
               system("cls");
               menuBarisGeo();
               break;
           case 5:
               system("cls");
               menuDebit();
               break;
           case 0:
               keluar();
               break;
           default:
               printf("\n\t\tPilihan Anda salah. Silahkan coba lagi
(dimulai dalam 2 detik).");
               inputSalah();
               menu();
        }
    } else {
       inputSalah();
       menu();}
```

Kode Program 2. Prosedur Menu

Bagian ini disebut dengan nama prosedur dikarenakan tidak dapat mengembalikan nilai. Bahasa C sebenarnya tidak memiliki istilah prosedur, tetapi lebih mengenal suatu fungsi yang tidak dapat mengembalikan nilai dan menggunakan tipe data void. Berbeda dengan fungsi, prosedur tidak harus dideklarasikan sebelum pemanggilan fungsi main().

Pada kode ini, pengguna dapat memilih menu dengan memasukkan nomor pilihan yang disediakan. Program menggunakan struktur switch-case untuk mengarahkan pengguna dalam memasuki menu dan lantas memanggil prosedur yang bersangkutan. Pada setiap case menu, program akan menjalankan system("cls") yang mana akan membersihkan program dan lantas memanggil prosedur yang diinginkan pengguna. Menu lain berjalan dengan metode yang sama dengan menu utama. Bila pengguna memasukkan *input* yang salah, maka program akan memanggil void inputSalah() dan memanggil kembali menu(). Berikut adalah *output* dari prosedur menu().



Gambar 1. Output Prosedur Menu

3. Prosedur Menu Bangun Datar

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur menu bangun datar. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan menu utama, dan nantinya akan mengarahkan pengguna ke rumus yang diinginkan.

```
printf("\t\t||
                                       RUMUS OPERASI
||\n");
   printf("\t\t||
                                        B A N G U N D A T A R
||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t|| -----
  ----- ||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t| [1] Keliling dan
                                               Luas
                                                       Persegi
| | \n");
   printf("\t\t| [2] Keliling dan Luas Persegi Panjang
| | \n");
   printf("\t\t||
                   [3]
                           Keliling
                                      dan
                                              Luas
                                                      Trapesium
||\n");
   printf("\t\t||
                   [4]
                           Keliling
                                       dan
                                               Luas
                                                       Segitiga
||\n");
   printf("\t\t|
                   [5] Keliling
                                      dan
                                             Luas
                                                      Lingkaran
| | \n" \rangle;
   printf("\t\t|| [0] Kembali
                                              ke
                                                           menu
||\n");
printf("\t\t||
           _||\n<mark>");</mark>
   printf("\n\t\tPilih rumus operasi aritmatika yang diinginkan: ");
   if (getInt(&pilBangunDatar)){
        switch (pilBangunDatar)
        {
          case 1:
             system("cls");
              persegi();
             break;
          case 2:
             system("cls");
              persegiPanjang();
             break;
          case 3:
              system("cls");
              trapesium();
             break;
          case 4:
              system("cls");
              segitiga();
             break;
          case 5:
              system("cls");
              lingkaran();
             break;
          case 0:
              system("cls");
              menu();
              break;
          default:
              printf("\n\t\tPilihan Anda salah. Silahkan coba lagi
(dimulai dalam 2 detik).");
              inputSalah();
              menuBangunDatar();
   } else {
```

```
inputSalah();
menuBangunDatar();}
}
```

Kode Program 3. Proseudur Menu Bangun Datar

Gambar 2. Output Prosedur Menu Bangun Datar

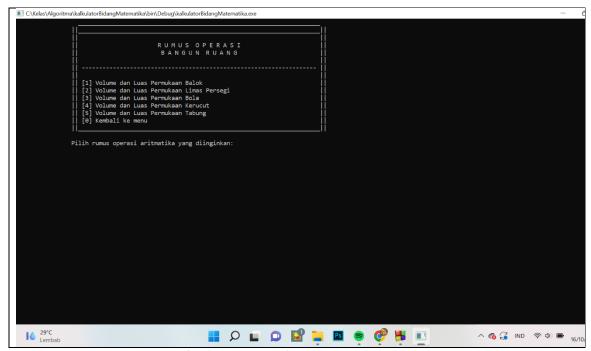
4. Prosedur Menu Bangun Ruang

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur menu bangun ruang. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan menu utama, dan nantinya akan mengarahkan pengguna ke rumus yang diinginkan.

```
void menuBangunRuang()
   int pilBangunRuang = 0;
   printf("\t\t
\n'');
printf("\t\t||_
            || \n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t||
                                      R U M U S O P E R A S I
| | \n");
   printf("\t\t||
                                        B A N G U N R U A N G
| | \n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t|| ------
 ----- | | \n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t|| [1] Volume dan Luas Permukaan
                                                       Balok
|\n");
```

```
printf("\t\t|| [2] Volume dan Luas Permukaan Limas Persegi
| | \n");
   printf("\t\t||
                    [3]
                           Volume
                                     dan Luas
                                                   Permukaan
                                                                 Bola
||\n");
   printf("\t\t||
                                    dan Luas Permukaan
                    [4]
                         Volume
                                                              Kerucut
| | \n");
   printf("\t\t||
                          Volume dan Luas
                   [5]
                                                  Permukaan
                                                               Tabung
||\n");
   printf("\t\t||
                                     Kembali
                          [0]
                                                     ke
                                                                 menu
| | \n" \rangle;
printf("\t\t||
             ||\n");
   printf("\n\t\tPilih rumus operasi aritmatika yang diinginkan: ");
   if (getInt(&pilBangunRuang)){
        switch (pilBangunRuang)
         {
           case 1:
               system("cls");
               balok();
               break;
           case 2:
               system("cls");
               limasPersegi();
               break;
           case 3:
               system("cls");
               bola();
               break;
           case 4:
               system("cls");
               kerucut();
               break;
           case 5:
               system("cls");
               tabung();
               break;
           case 0:
               system("cls");
               menu();
               break;
           default:
               printf("\n\t\tPilihan Anda salah. Silahkan coba lagi
(dimulai dalam 2 detik).");
               inputSalah();
               menuBangunRuang();
        }
    } else {
       inputSalah();
       menuBangunRuang();}
```

Kode Program 4. Kode Program Proseudur Menu Bangun Ruang



Gambar 3. Output Prosedur Menu Bangun Ruang

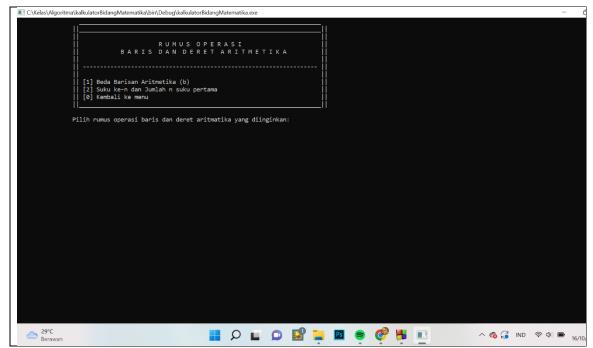
5. Prosedur Menu Baris dan Deret Aritmetika

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur menu baris dan deret aritmetika. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan menu utama, dan nantinya akan mengarahkan pengguna ke rumus yang diinginkan.

```
void menuBarisArit()
   int pilBarisArit = 0;
  printf("\t\t
\n");
printf("\t\t||_
           | | \n");
  printf("\t\t||
||\n");
  printf("\t\t||
                                   RUMUS OPERASI
||\n");
   printf("\t\t||
                      BARIS DAN DERET ARITME
TIKA
         ||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
  printf("\t\t|| ------
  ----- | | \n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t|| [1] Beda
                              Barisan Aritmetika
                                                     (b)
||\n");
   printf("\t\t| [2] Suku ke-n dan Jumlah n suku pertama
||\n");
   printf("\t\t| [0]
                              Kembali
                                           ke
                                                    menu
| \n");
```

```
printf("\t\t||
             ||\n");
    printf("\n\t\tPilih rumus operasi baris dan deret aritmatika yang
diinginkan: ");
    if (getInt(&pilBarisArit)){
         switch (pilBarisArit)
            case 1:
                system("cls");
                bedaBA();
                break;
            case 2:
                system("cls");
                sukuDanJumlahNBA();
                break;
            case 0:
                system("cls");
                menu();
                break;
            default:
               printf("\n\t\tPilihan Anda salah. Silahkan coba lagi
(dimulai dalam 2 detik).");
               inputSalah();
               menuBarisArit();
        }
    } else {
       inputSalah();
        menuBarisArit();}
```

 $Kode\ Program\ 5.\ Kode\ Program\ Prosedur\ Menu\ Baris\ dan\ Deret\ Aritmetika$



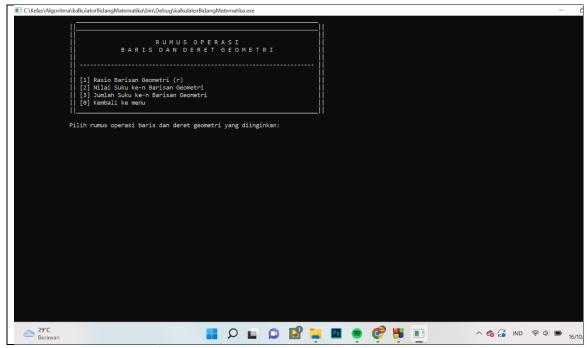
Gambar 4. Output Prosedur Menu Baris dan Deret Aritmetika

6. Prosedur Menu Baris dan Deret Geometri

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur menu baris dan deret geometri. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan menu utama, dan nantinya akan mengarahkan pengguna ke rumus yang diinginkan.

```
void menuBarisGeo()
   int pilBarisGeo = 0;
   printf("\t\t
printf("\t\t|\_
            ||\n");
   printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
   printf("\t\t||
                                     RUMUS OPERASI
||\n");
   printf("\t\t||
                  BARIS DAN DERET GEOME
TRI
              ||\n");
   printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
  printf("\t\t|| -----
 ----- | | \n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t|| [1] Rasio Barisan Geometri (r)
||\n");
   printf("\t\t|| [2] Nilai Suku ke-n Barisan Geometri
||\n");
   printf("\t\t| [3] Jumlah Suku ke-n Barisan Geometri
||\n");
   printf("\t\t|| [0] Kembali
                                              ke
                                                        menii
||\n");
printf("\t\t||_
   printf("\n\t\tPilih rumus operasi baris dan deret geometri yang
diinginkan: ");
   if (getInt(&pilBarisGeo)){
       switch (pilBarisGeo)
          case 1:
             system("cls");
             rasioBG();
             break;
          case 2:
             system("cls");
             sukuNBG();
             break;
          case 3:
             system("cls");
             jumlahSukuNBG();
             break;
          case 0:
             system("cls");
             menu();
             break;
          default:
```

Kode Program 6. Kode Program Prosedur Menu Baris dan Deret Geometri



Gambar 5. Output Prosedur Menu Baris dan Deret Geometri

7. Prosedur Menu Debit, Waktu, dan Volume Air

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur menu debit, waktu, dan volume air. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan menu utama, dan nantinya akan mengarahkan pengguna ke rumus yang diinginkan.

```
printf("\t\t||
||\n");
  printf("\t\t|| -----
  ----- ||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t||
                 [1]
                                                            Air
                                Menghitung
                                                 Debit
||\n");
   printf("\t\t||
                                Menghitung
                       [2]
                                                 Waktu
                                                             Air
||\n");
   printf("\t\t||
                      [3]
                                Menghitung
                                                Volume
                                                             Air
||\n");
   printf("\t\t|
                      [0]
                                   Kembali
                                                 ke
                                                            menu
| | \n");
printf("\t\t||
           ||\n");
   printf("\n\t\tDalam program ini, satuan yang digunakan adalah liter
dan detik. ");
   printf("\n\t\tPilih rumus operasi aritmatika yang diinginkan: ");
   if (getInt(&pilDebit)){
        switch (pilDebit)
        {
          case 1:
              system("cls");
              debitAir();
              break;
          case 2:
              system("cls");
              waktuAir();
              break;
          case 3:
              system("cls");
              volumeAir();
              break;
           case 0:
              menu();
              break;
           default:
              printf("\n\t\tPilihan Anda salah. Silahkan coba lagi
(dimulai dalam 2 detik).");
              inputSalah();
              menuDebit();
        }
   } else {
       inputSalah();
       menuDebit();}
```

 $Kode\ Program\ 7.\ Kode\ Program\ Prosedur\ Menu\ Debit,\ Waktu,\ dan\ Volume\ Air$

```
RUMUS OPERASI
DEBIT, MAKTU, DAN VOLUME AIR

[1] Hemphitung Dabit Air
[2] Hemphitung Volume Air
[3] Memphitung Volume Air
[9] Kembali ke menu

Dalam program ini, satuan yang digunakan adalah liter dan detik.
Pilih rumus operasi aritmatika yang diinginkan:
```

Gambar 6. Output Prosedur Menu Debit, Waktu, dan Volume Air

8. Prosedur dan Fungsi Rumus Persegi

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur serta fungsi dari rumus persegi.

```
void persegi()
   float sisiPersegi;
   printf("\t\t
\n");
printf("\t\t||_
             _| <del>|\n");</del>
   printf("\t\t||
              \t|| KELILING DAN LUAS PERS
||\n");
||\n");
  printf("\t\t|
   printf("\t\t|
                                     Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t||
             ||\n");
   printf("\t\t
\n\n");
   printf("\t\t Masukkan nilai sisi persegi: ");
   if(getFloat(&sisiPersegi)){
```

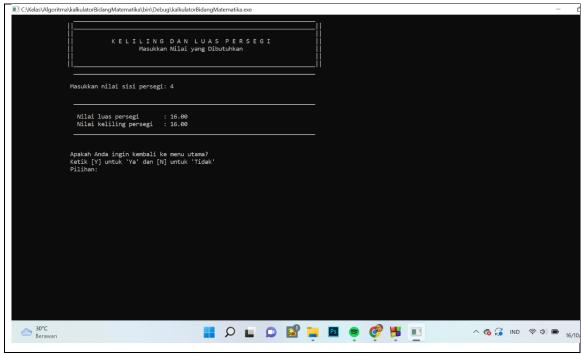
```
printf("\n\t\t
\n");
        printf("\t\t
\n");
        printf("\t\t
                            Nilai luas persegi
                                                                        %.2f
\n", luasPersegi(sisiPersegi));
        printf("\t\t
                             Nilai
                                       keliling persegi
                                                                        %.2f
\n", kllPersegi(sisiPersegi));
        printf("\t\t
\overline{\langle n'' \rangle};
        repeat();
    } else {
             inputSalah();
            persegi();
        }
float luasPersegi(float s)
    return pow(s, 2);
float kllPerseqi(float s)
    return 4*s;
```

Kode Program 8. Prosedur dan Fungsi Rumus Persegi

Pada bagian prosedur setiap rumus yang ada pada program ini, pengguna akan diminta untuk memasukkan bilangan yang dibutuhkan dalam perhitungan. Angka tersebut dapat berupa integer ataupun float. Selain prosedur, bagian rumus juga memiliki fungsi yang nantinya akan dipanggil ke dalam prosedur. Fungsi ini pun akan mengembalikan suatu nilai, yaitu nilai hasil perhitungan dari rumus yang diminta kepada prosedur yang nantinya akan dicetak oleh program ke layar.

Contohnya dapat dilihat pada program prosedur dan rumus dari persegi ini. Setelah prosedur dipanggil oleh fungsi prosedur menuBangunDatar(), prosedur akan menjalankan perintah yang ada di dalamnya. Pengguna akan memasukkan nilai sisi yang diinginkan melalui fungsi getFloat(&sisiPersegi), lalu program akan memberikan hasil dari perhitungan dengan cara menjalankan fungsi float luasPersegi(float s) dan float kllPersegi(float s). Bila pengguna memasukkan input yang salah, maka program akan memanggil void inputSalah() dan memanggil kembali persegi().

Setelah selesai, program akan memanggil prosedur repeat () dan lalu pengguna akan ditawarkan untuk kembali ke menu utama. Pengguna dapat memberikan input sesuai dengan keinginan pengguna. Berikut adalah *output* dari prosedur persegi ().



Gambar 7. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Persegi

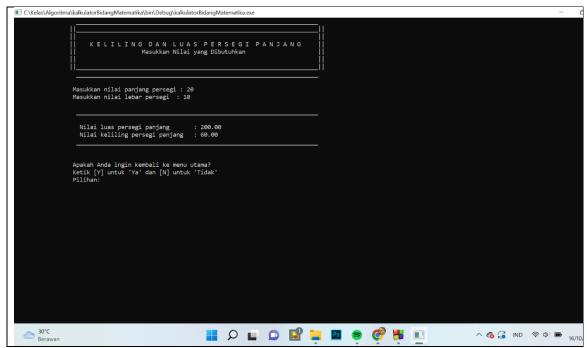
9. Prosedur dan Fungsi Rumus Persegi Panjang

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi persegi panjang. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void persegiPanjang()
    float panjangPersegi;
    float lebarPersegi;
    printf("\t\t
\overline{\underline{\hspace{1em}}}
printf("\t\t||
___||\n");
    printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
    printf("\t\t|| KELILING DAN LUAS PERSEGI
P A N J A N G | | \n");
    printf("\t\t||
                                          Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
| | \n" \rangle;
    printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
printf("\t\t|_
    printf("\t\t
   \n\n");
    printf("\t\t Masukkan nilai panjang persegi : ");
    if(getFloat(&panjangPersegi)){
        printf("\t\t Masukkan nilai lebar persegi : ");
         if(getFloat(&lebarPersegi)){
```

```
printf("\n\t\t
 \n");
        printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t
                       Nilai luas persegi panjang
                                                         : %.2f \n",
luasPersegiPanjang(panjangPersegi, lebarPersegi));
                      Nilai keliling persegi panjang : %.2f \n",
       printf("\t\t
kllPersegiPanjang(panjangPersegi, lebarPersegi));
       printf("\t\t
_\n");
        repeat();
           } else {
              ppSalah(); }
    } else {
          ppSalah();
        }
float luasPersegiPanjang(float p, float 1)
   return p*l;}
float kllPersegiPanjang(float p, float 1)
   return 2*(p+1);}
void ppSalah()
    inputSalah();
    persegiPanjang();}
```

Kode Program 9. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Persegi Panjang



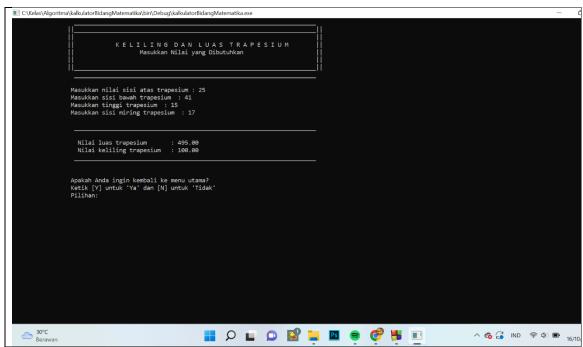
Gambar 8. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Persegi Panjang

10. Prosedur dan Fungsi Rumus Trapesium

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi trapesium. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void trapesium()
    float alasAtas;
    float alasBawah;
    float tinggi;
    float sisiMiring;
    printf("\t\t
\overline{\langle n"\rangle};
printf("\t\t||_
               | | \n" \rangle;
    printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
                          KELILING DAN LUAS TRAP
   printf("\t\t||
E S I U M
            ||\n");
    printf("\t\t||
                                          Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
| | \n" \rangle;
    printf("\t\t||
| | \n");
printf("\t\t||_
              ||\n");
    printf("\t \t
\overline{\langle n \rangle n'')};
    printf("\t\t Masukkan nilai sisi atas trapesium : ");
    if(getFloat(&alasAtas)){
        printf("\t\t Masukkan sisi bawah trapesium : ");
        if(getFloat(&alasBawah)){
            printf("\t\t Masukkan tinggi trapesium : ");
            if(getFloat(&tinggi)){
                 printf("\t\t Masukkan sisi miring trapesium : ");
                 if(getFloat(&sisiMiring)){
        printf("\n\t\t
\n");
        printf("\t\t
\n");
        printf("\t\t Nilai luas trapesium
                                                            : %.2f \n",
luasTrapesium(alasAtas, alasBawah, tinggi));
       printf("\t\t Nilai keliling trapesium : %.2f \n",
kllTrapesium(alasAtas, alasBawah, tinggi, sisiMiring));
        printf("\t\t
\overline{\langle n"\rangle};
        repeat();
                 } else {
                    tSalah(); }
             } else {
                tSalah(); }
        } else {
            tSalah(); }
```

Kode Program 10. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Trapesium



Gambar 9. Prosedur dan Fungsi Rumus Trapesium

11. Prosedur dan Fungsi Rumus Segitiga

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi segitiga. Dalam segitiga, pengguna harus memasukkan nilai di mana a + b > c atau salah satu sisi harus lebih kecil dari jumlah kedua sisi lainnya. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

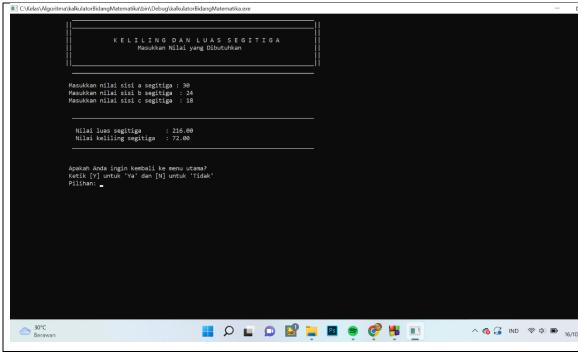
```
void segitiga()
{
    float sisiA;
    float sisiB;
```

```
float sisiC;
   float semiParameter;
   printf("\t
\n");
printf("\t\t||
             ||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t||
                           KELILING DAN LUAS SEGI
             ||\n");
TIGA
   printf("\t\t||
                                    Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t||
             _|\n");
   printf("\t\t
\n');
   printf("\t\t Masukkan nilai sisi a segitiga : ");
   if(getFloat(&sisiA)){
       printf("\t\t Masukkan nilai sisi b segitiga : ");
       if(getFloat(&sisiB)){
           printf("\t\t Masukkan nilai sisi c segitiga : ");
           if(getFloat(&sisiC)){
               if(sisiA+sisiB>sisiC && sisiA+sisiC>sisiB
                                                               & &
sisiB+sisiC>sisiA) {
       semiParameter = (kllSegitiga(sisiA, sisiB, sisiC))/2;
       printf("\n\t\t
\n");
       printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t Nilai luas segitiga
luasSegitiga(sisiA,sisiB,sisiC,semiParameter));
                                                     : %.2f \n",
       printf("\t\t Nilai keliling segitiga : %.2f \n",
kllSegitiga(sisiA, sisiB, sisiC));
       printf("\t\t
\n");
       repeat();
               } else {
                  printf("\t\tNilai sisi tidak sesuai dengan aturan
segitiga. Coba lagi.");
                  sSalah(); }
           } else {
              sSalah(); }
       } else {
          sSalah(); }
   } else {
          sSalah();
       }
}
float kllSegitiga(float a, float b, float c)
```

```
{
    return (a+b+c);
}
float luasSegitiga(float a, float b, float c, float m)
{
    return (sqrt(m*(m-a)*(m-b)*(m-c)));
}

void sSalah()
{
    inputSalah();
    segitiga();
}
```

Kode Program 11. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Segitiga



Gambar 10. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Segitiga (Bila Input Benar)

```
El CVKelasyAlgovitmus kalkulatorifidangMatematika bin DebugikalkulatorifidangMatematika ese

KELILING DAN LUAS SEGITIGA

Masukkan Nilai yang Dibutuhkan

Masukkan nilai sisi a segitiga : 1

Masukkan nilai sisi a segitiga : 4

Masukkan nilai sisi a segitiga : 1

Nilai sisi tidak sasusi dengan aturan segitiga. Coba lagi.

Nilai sisi tidak sasusi dengan aturan segitiga. Coba lagi.
```

Gambar 11. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Segitiga (Bila Input Salah)

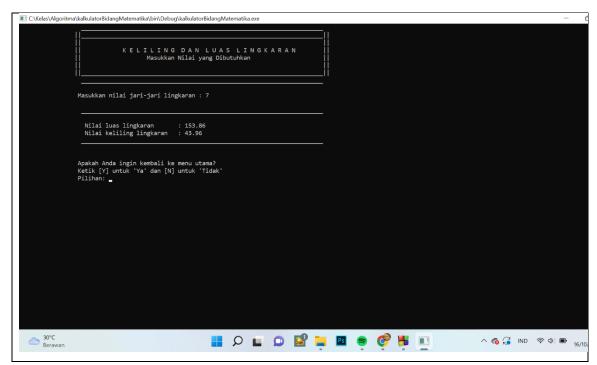
12. Prosedur dan Fungsi Rumus Lingkaran

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi lingkaran. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void lingkaran()
    float jariJari;
    printf("\t\t
\n");
printf("\t\t||
             ||\n");
    printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
   printf("\t\t||
                            KELILING DAN LUAS LING
KARAN
                ||\n");
    printf("\t\t||
                                        Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
| | \n" \rangle;
    printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t||
__||\n");
    printf("\t\t
\n\n");
    printf("\t\t Masukkan nilai jari-jari lingkaran : ");
    if(getFloat(&jariJari)){
```

```
printf("\n\t\t
\overline{n"};
       printf("\t\t
\n");
                       Nilai luas lingkaran
                                                          : %.2f \n",
       printf("\t\t
luasLingkaran(jariJari));
       printf("\t\t
                         Nilai keliling lingkaran : %.2f \n",
kllLingkaran(jariJari));
       printf("\t\t
\n");
       repeat();
    } else {
            lSalah();
float luasLingkaran(float r)
   return(3.14*pow(r,2));
float kllLingkaran(float r)
   return(3.14*2*r);
}
void lSalah()
    inputSalah();
    lingkaran();
```

Kode Program 12. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Lingkaran



Gambar 12. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Lingkaran

13. Prosedur dan Fungsi Rumus Balok

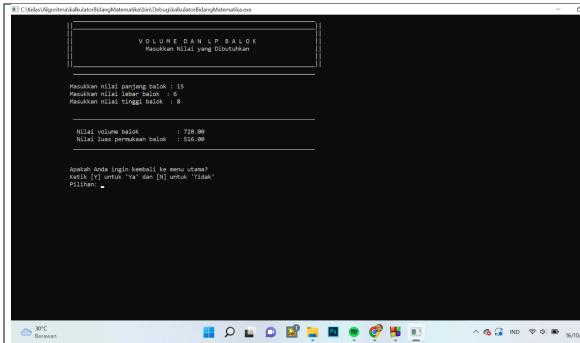
Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi balok. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void balok()
    float panjang;
    float lebar;
    float tinggi;
    printf("\t\t
_\n");
printf("\t\t||
___||\n");
    printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
   printf("\t\t||
                                      VOLUME DAN LP BALO
                  ||\n");
    printf("\t\t||
                                        Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
    printf("\t\t||
| | \n");
printf("\t\t|_
              ||\n");
    printf("\t\t
   \overline{\langle n \rangle n'')};
    printf("\t\t Masukkan nilai panjang balok : ");
    if(getFloat(&panjang)){
        printf("\t\t Masukkan nilai lebar balok : ");
        if(getFloat(&lebar)){
            printf("\t\t Masukkan nilai tinggi balok : ");
            if(getFloat(&tinggi)){
        printf("\n\t\t
_\n");
        printf("\t\t
\n");
        printf("\t\t Nilai volume balok
                                                 : %.2f \n",
volBalok(panjang, lebar, tinggi));
       printf("\t\t Nilai luas permukaan balok : %.2f \n",
lpBalok(panjang, lebar, tinggi));
        printf("\t\t
\n");
        repeat();
           } else {
                bSalah(); }
        } else {
           bSalah(); }
    } else {
        bSalah();
        }
```

```
float volBalok(float p, float 1, float t)
{
    return(p*l*t);
}
float lpBalok(float p, float 1, float t)
{
    return(2*(p*l+p*t+l*t));
}

void bSalah()
{
    inputSalah();
    balok();
}
```

Kode Program 13. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Balok



Gambar 13. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Balok

14. Prosedur dan Fungsi Rumus Limas Persegi

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi limas persegi. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
printf("\t\t||
| | \n");
   printf("\t\t||
                              VOLUME DAN LP LIMAS PE
                  ||\n");
RSEGI
   printf("\t\t||
                                        Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
| | \n");
   printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t||
              ||\n");
   printf("\t\t
\overline{\langle n \rangle n'')};
    printf("\t\t Masukkan sisi alas limas persegi: ");
    if(getFloat(&sisiAlasL)){
        printf("\t\t Masukkan tinggi limas persegi: ");
        if(getFloat(&tinggiL)){
            printf("\t\t Masukkan tinggi sisi segitiga limas persegi:
");
            if(getFloat(&sisiSegitigaL)){
        printf("\n\t\t
\n");
        printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t Nilai volume limas persegi
                                                      : %.2f \n",
volLimas(sisiAlasL,tinggiL,sisiSegitigaL));
       printf("\t\t Nilai luas permukaan limas persegi : %.2f \n",
lpLimas(sisiAlasL,sisiSegitigaL));
        printf("\t\t
\n");
        repeat();
            } else {
                lPSalah(); }
        } else {
            lPSalah(); }
    } else {
            lPSalah();
        }
float volLimas(float a, float t, float s)
   return(a*a*t*(1.0/3.0));
float lpLimas(float a, float s)
   return((a*a)+(2*a*s));
void lPSalah()
{
    inputSalah();
    limasPersegi();
```

Kode Program 14. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Limas Persegi

Gambar 14. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Limas Persegi

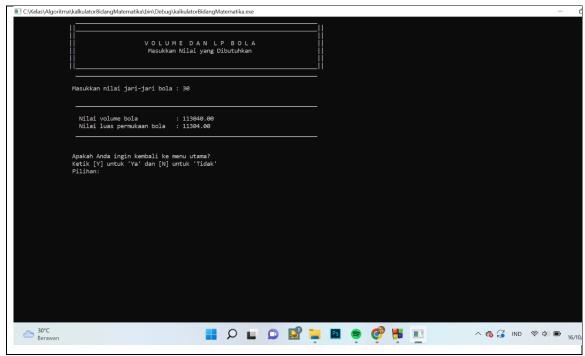
15. Prosedur dan Fungsi Rumus Bola

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi bola. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void bola()
    float jariJari;
    printf("\t\t
_\n");
printf("\t\t||___
               ||\n");
    printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
    printf("\t\t||
                                       VOLUME DAN LP BOLA
||\n");
    printf("\t\t|
                                        Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
    printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t||_
               ||\n");
    printf("\t\t
   \n\n");
    printf("\t\t Masukkan nilai jari-jari bola : ");
    if(getFloat(&jariJari)){
```

```
printf("\n\t\t
\n");
       printf("\t\t
\n");
                                                         : %.2f \n",
                       Nilai volume bola
       printf("\t\t
volBola(jariJari));
       printf("\t\t
                        Nilai luas permukaan bola : %.2f \n",
lpBola(jariJari));
       printf("\t\t
_\n");
       repeat();
    } else {
           bolaSalah();
float volBola(float r)
   return((4.0/3.0)*3.14*pow(r,3));
float lpBola(float r)
   return(3.14*4*pow(r,2));
void bolaSalah()
    inputSalah();
   bola();
```

Kode Program 15. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Bola



Gambar 15, Output Prosedur dan Fungsi Rumus Bola

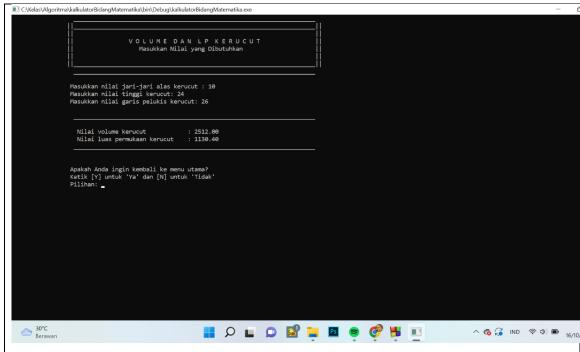
16. Prosedur dan Fungsi Rumus Kerucut

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi kerucut. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void kerucut()
   float jariJari;
   float tinggiK;
   float s; //garis pelukis
   printf("\t\t
_\n");
printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t||
                               VOLUME DAN LP KERUCU
                ||\n");
   printf("\t\t||
                                     Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
| | \n");
printf("\t\t|_
             ||\n");
   printf("\t\t
   \n\n");
   printf("\t\t Masukkan nilai jari-jari alas kerucut : ");
    if(getFloat(&jariJari)){
       printf("\t\t Masukkan nilai tinggi kerucut: ");
       if(getFloat(&tinggiK)){
           printf("\t\t Masukkan nilai garis pelukis kerucut: ");
           if(getFloat(&s)){
       printf("\n\t\t
_\n");
       printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t Nilai volume kerucut
                                                       : %.2f \n",
volKerucut(jariJari, tinggiK));
      printf("\t\t Nilai luas permukaan kerucut : %.2f \n",
lpKerucut(jariJari,s));
       printf("\t\t
\n");
       repeat();
           } else {
              kSalah(); }
        } else {
           kSalah(); }
    } else {
       kSalah();
```

```
float volKerucut(float r, float t)
{
    return(3.14*pow(r,2)*t*(1.0/3.0));
}
float lpKerucut(float r, float s)
{
    return(3.14*r*(r+s));
}
void kSalah()
{
    inputSalah();
    kerucut();
}
```

Kode Program 16. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Kerucut



Gambar 16. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Kerucut

17. Prosedur dan Fungsi Rumus Tabung

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi tabung. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

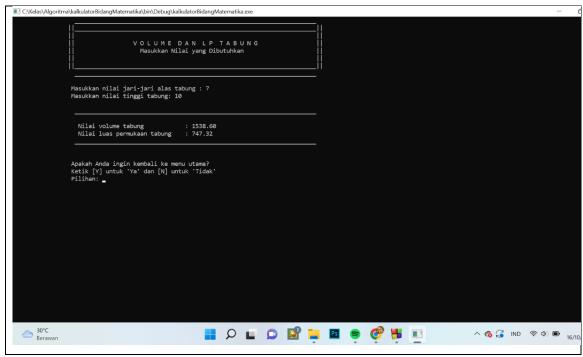
```
void tabung()
{
    float jariJari;
    float tinggiT;

    printf("\t\t
    _\n");

printf("\t\t|__||\n");
```

```
printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t||
                                   VOLUME DAN LP TABUN
                  | | \n");
G
   printf("\t\t||
                                       Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t||_
               ||\n");
   printf("\t\t
   n\overline{n''};
   printf("\t\t Masukkan nilai jari-jari alas tabung : ");
    if(getFloat(&jariJari)){
        printf("\t\t Masukkan nilai tinggi tabung: ");
        if(getFloat(&tinggiT)){
        printf("\n\t\t
_\n");
       printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t
                      Nilai volume tabung
                                                          : %.2f \n",
volTabung(jariJari,tinggiT));
       printf("\t\t
                       Nilai luas permukaan tabung : %.2f \n",
lpTabung(jariJari,tinggiT));
       printf("\t\t
_{n");}
        repeat();
        } else {
           TSalah(); }
    } else {
       TSalah();
float volTabung(float r, float t)
   return (3.14*pow(r, 2)*t);
float lpTabung(float r, float t)
   return (2*3.14*r*(r+t));
}
void TSalah()
    inputSalah();
    tabung();
```

Kode Program 17. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Tabung



Gambar 17. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Tabung

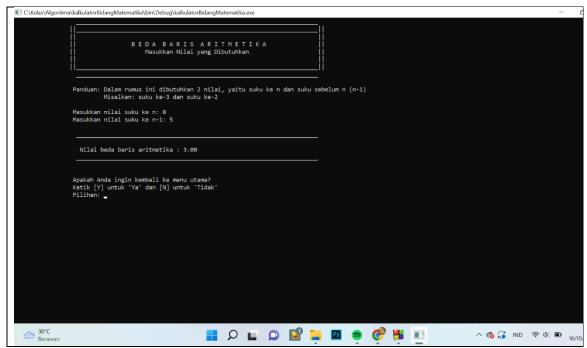
18. Prosedur dan Fungsi Rumus Beda Baris Aritmetika

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi rumus beda baris aritmetika. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void bedaBA()
    float sukuKeN, sukuSblmN;
    printf("\t\t
\overline{\backslash n"});
printf("\t\t||
              | |\n");
    printf("\t\t||
| | \n");
   printf("\t\t|
                                  BEDA BARIS ARITMETI
                  ||\n");
    printf("\t\t||
                                      Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
| | \n" \rangle;
   printf("\t\t||
| | \n");
printf("\t\t
\overline{\langle n \rangle n'');}
    printf("\t\t Panduan: Dalam rumus ini dibutuhkan 2 nilai, yaitu
suku ke n dan suku sebelum n (n-1)");
    printf("\n\t\t Misalkan: suku ke-3 dan suku ke-2");
```

```
printf("\n\n\t\t Masukkan nilai suku ke n: ");
    if(getFloat(&sukuKeN)){
        printf("\t\t Masukkan nilai suku ke n-1: ");
        if(getFloat(&sukuSblmN)) {
        printf("\n\t\t
\n");
        printf("\t\t
\n");
        printf("\t\t Nilai beda baris aritmetika : %.2f\n",
beda(sukuKeN, sukuSblmN));
        printf("\t\t
\n");
        repeat();
        } else
                bBASalah();
            }
    } else {
           bBASalah();
        }
float beda(float x, float y)
    return(x-y);}
void bBASalah()
    inputSalah();
   bedaBA();}
```

Kode Program 18. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Beda Baris Aritmetika



Gambar 18. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Beda Baris Aritmetika

19. Prosedur dan Fungsi Suku Ke-N dan Jumlah Suku N Pertama Baris Aritmetika

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi rumus suku ke-n dan jumlah suku n pertama baris aritmetika. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void sukuDanJumlahNBA()
   int n;
   float a;
   float beda;
   printf("\t\t
_\n");
printf("\t\t||
___||\n");
    printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t|| SUKU DAN JUMLAH N BARIS ARI
T M E T I K A | | \n");
   printf("\t\t||
                                      Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
| | \n");
printf("\t\t|_
              ||\n");
   printf("\t\t
   \n\n");
    printf("\t\t Masukkan nilai suku pertama: ");
    if(getFloat(&a)){
       printf("\t\t Masukkan nilai beda baris aritmetika: ");
       if(getFloat(&beda)) {
       printf("\t\t Masukkan urutan suku ke-n : ");
        if(getInt(&n)){
       printf("\n\t\t
_\n");
       printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t Nilai suku ke %d baris aritmetika : %.2f\n",
n, Un(a, beda, n));
       printf("\t\t
                            Nilai
                                    jumlah suku ke %d
                                                             baris
aritmetika : %.2f\n", n, Sn(a, beda, n));
       printf("\t\t
\n");
        repeat();
           } else {
               NSalah(); }
        } else {
           NSalah(); }
    } else {
       NSalah(); }
}
```

```
float Un(float a, float b, int n)
{
    return(a+(n-1)*b);
}
float Sn(float a, float b, int n)
{
    return(n/2*(a+Un(a,b,n)));
}

void NSalah()
{
    inputSalah();
    sukuDanJumlahNBA();
}
```

Kode Program 19. Kode Program Suku Ke-N dan Jumlah Suku N Pertama Baris Aritmetika

```
### C.V. Color Management | S. U. K. U. D. A. N. J. U. M. L. A. H. N. B. A. R. I. S. A. R. I. T. M. E. T. I. K. A. Masukkan nilai suku pertama: 1

**Masukkan nilai suku pertama: 1

**Masukkan nilai suku pertama: 1

**Masukkan nilai suku ker. 1: 2

**Nilai suku ke. 2 baris aritmetika: 4

**Masukkan urutan suku ker. 1: 2

**Nilai suku ke. 2 baris aritmetika: 5.00

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Ketis [Y] urutuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Ketis [Y] urutuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Retis [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Retis [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Retis [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Retis [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Retis [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Retis [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Retis [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

**Pilihan:**

**Apakah Anda ingin keebali ke menu utama?

**Retis [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'
```

Gambar 19. Output Suku Ke-N dan Jumlah Suku N Pertama Baris Aritmetika

20. Prosedur dan Fungsi Rasio Baris dan Deret Geometri

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi rumus rasio baris dan deret geometri. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t|
                                  RASIO BARIS GEOMETR
                ||\n");
   printf("\t\t||
                                      Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
| | \n");
printf("\t\t||_
             ||\n");
   printf("\t\t
n n");
   printf("\t\t Panduan: Dalam rumus ini dibutuhkan 2 nilai, yaitu
suku ke n dan suku sebelum n (n-1)");
   printf("\n\t\t
                          Misalkan: suku ke-3 dan suku ke-2");
   printf("\n\n\t\t Masukkan nilai suku ke n: ");
   if(getFloat(&sukuKeN)){
       printf("\t\t Masukkan nilai suku ke n-1: ");
       if(getFloat(&sukuSblmN)) {
       printf("\n\t\t
\n");
       printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t
                        Nilai rasio baris geometri : %.2f\n",
rasio(sukuKeN, sukuSblmN));
       printf("\t\t
\n");
       repeat();
        } else
               rBGSalah();
    } else {
          rBGSalah();
       }
float rasio (float x, float y)
   return (x/y);
void rBGSalah()
   inputSalah();
   rasioBG();
```

Kode Program 20. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rasio Baris dan Deret Geometri

```
R A S I O B A R I S G E O M E T R I

Massukkan Nilai yang Dibutuhkan

Panduan: Dalam rumus ini dibutuhkan 2 nilai, yaitu suku ke n dan suku sebelum n (n-1)

Misaikan suku ke n: 6

Masukkan nilai suku ke n: 6

Masukkan nilai suku ke n-1: 2

Nilai rasio baris geometri : 3.00

Aqakah Anda ingin kembali ke menu utama?

Ketis (Y) untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'

Pilihan:

Dalam 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'
```

Gambar 20. Output Prosedur dan Fungsi Rasio Baris dan Deret Geometri

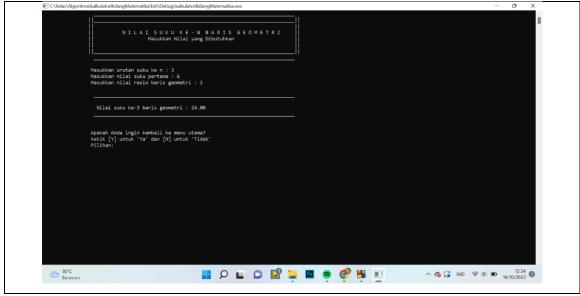
21. Prosedur dan Fungsi Suku Ke N Baris dan Deret Geometri

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi rumus suku ke-n baris dan deret geometri. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void sukuNBG()
    float a;
   float rasio;
   int n;
   printf("\t\t
\overline{\underline{\hspace{1em}}}
printf("\t\t||
||\n");
                  NILAI SUKU KE-N BARIS G
   printf("\t\t||
E O M E T R I | | \n");
   printf("\t\t||
                                      Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t||
___||\n");
   printf("\t\t
   \n\n");
```

```
printf("\t\t Masukkan urutan suku ke n : ");
    if(getInt(&n)){
        printf("\t\t Masukkan nilai suku pertama : ");
        if(getFloat(&a)) {
            printf("\t\t Masukkan nilai rasio baris geometri : ");
            if(getFloat(&rasio)) {
        printf("\n\t\t
_\n");
       printf("\t\t
\n'');
                       Nilai suku ke-%d baris geometri : %.2f\n", n,
       printf("\t\t
sukuN(rasio, a, n));
       printf("\t\t
_\n");
        repeat();
           } else {
                sukuBGSalah(); }
        } else {
            sukuBGSalah();
    } else {
       sukuBGSalah(); }
float sukuN(float r, float a, int n)
    return(a*pow(r,(n-1)));
void sukuBGSalah()
    inputSalah();
    sukuNBG();
```

Kode Program 21. Kode Program Prosedur dan Fungsi Suku Ke-N Baris dan Deret Geometri



Gambar 21. Output Prosedur dan Fungsi Suku Ke-N Baris dan Deret Geometri

22. Prosedur dan Fungsi Jumlah Suku Ke N Pertama Baris dan Deret Geometri

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi rumus jumlah suku ke-n pertama baris dan deret geometri. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void jumlahSukuNBG()
    float a;
    float rasio;
    int n;
    printf("\t\t
\overline{n"};
printf("\t\t||
              ||\n");
    printf("\t\t||
||\n");
    printf("\t\t||
                          JUMLAH SUKU KE-N BARIS
E O M E T R I | | \n");
    printf("\t\t||
                                          Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
| | \n" \rangle;
    printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
printf("\t\t||_
              ||\n");
    printf("\t \t
\n');
    printf("\t\t Masukkan urutan suku ke n : ");
    if(getInt(&n)){
        printf("\t\t Masukkan nilai suku pertama : ");
        if(getFloat(&a)) {
            printf("\t\ Masukkan nilai rasio baris geometri : ");
            if(getFloat(&rasio)) {
        printf("\n\t\t
\n");
        printf("\t\t
\n");
        printf("\t\t Jumlah suku ke-%d baris geometri : %.2f\n", n,
jmlsukuN(a, rasio, n));
        printf("\t\t
\overline{\langle n'' \rangle};
        repeat();
           } else {
                jmlsukuBGSalah(); }
        } else {
            jmlsukuBGSalah();
    } else {
        jmlsukuBGSalah(); }
}
```

```
float jmlsukuN(float a, float r, int n)
{
    float hasil;
    if(r>1)
        {
             hasil = a*(pow(r,n)-1)/(r-1);
        } else {
             hasil = a*(1-pow(r,n))/(1-r);
        }
    return (hasil);
}
void jmlsukuBGSalah()
{
    inputSalah();
    jumlahSukuNBG();
}
```

Kode Program 22. Kode Program Prosedur dan Fungsi Jumlah Suku Ke-N Pertama Baris dan Deret Geometri

Gambar 22. Output Prosedur dan Fungsi Jumlah Suku Ke-N Pertama Baris dan Deret Geometri

23. Prosedur dan Fungsi Debit Air

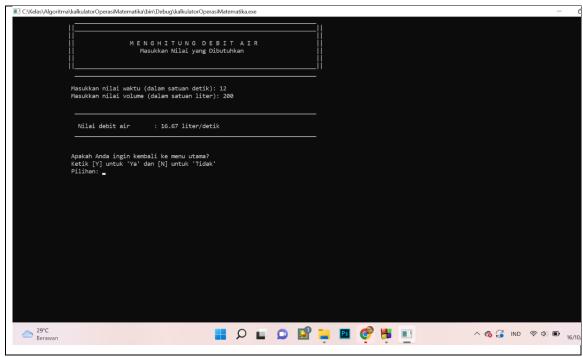
Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi debit air. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void debitAir()
{
    float waktu;
    float volume;
    printf("\t\t
    \n");

printf("\t\t| | | | | \n");
```

```
printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t|
                                MENGHITUNG DEBIT AI
                 ||\n");
   printf("\t\t||
                                     Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t|_
             ||\n");
   printf("\t\t
\n\n");
   printf("\t\t Masukkan nilai waktu (dalam satuan detik): ");
   if(getFloat(&waktu)){
       printf("\t\t Masukkan nilai volume (dalam satuan liter): ");
       if(getFloat(&volume)){
       printf("\n\t\t
\n");
       printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t Nilai debit air : %.2f liter/detik\n",
debit(volume, waktu));
       printf("\t\t
\n");
       repeat();
          } else {
              deSalah(); }
   } else {
          deSalah();
       }
float debit (float v, float w)
   return(v/w);
void deSalah()
{
   inputSalah();
   debitAir();
```

Kode Program 23. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Debit Air



Gambar 23. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Debit Air

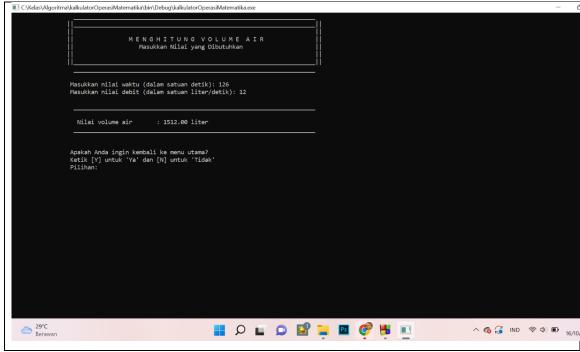
24. Prosedur dan Fungsi Volume Air

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi volume air. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void volumeAir()
    float waktu;
    float debit;
    printf("\t\t
printf("\t\t||
___||\n");
    printf("\t\t||
| | \n" \rangle;
   printf("\t\t||
                                 MENGHITUNG VOLUME A
                 ||\n");
    printf("\t\t||
                                       Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
    printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t|_
   printf("\t\t
   \n\n");
    printf("\t\t Masukkan nilai waktu (dalam satuan detik): ");
    if(getFloat(&waktu)){
```

```
printf("\t\t Masukkan nilai debit (dalam satuan liter/detik):
");
        if(getFloat(&debit)){
        printf("\n\t\t
_\n");
        printf("\t\t
\n");
       printf("\t\t
                        Nilai volume air
                                                    : %.2f liter\n",
volume(debit, waktu));
       printf("\t\t
_{n");}
        repeat();
           } else {
               volSalah(); }
    } else {
           volSalah();
        }
float volume(float d, float w)
   return(d*w);
void volSalah()
    inputSalah();
    volumeAir();
```

Kode Program 24. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Volume Air



Gambar 24. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Volume Air

25. Prosedur dan Fungsi Waktu Air

Berikut adalah kode program beserta *output* dari prosedur dan fungsi waktu air. Perlu diingat bahwa kode ini berjalan dengan metode yang sama dengan rumus sebelumnya, dan nantinya akan memberikan pengguna hasil dari kalkulasi yang diinginkan.

```
void waktuAir()
   float debit;
   float volume;
   printf("\t\t
\sqrt{n")};
printf("\t\t|
              ||\n");
   printf("\t\t||
||\n");
   printf("\t\t||
                                 MENGHITUNG WAKTU AI
                ||\n");
   printf("\t\t||
                                      Masukkan Nilai yang Dibutuhkan
||\n");
   printf("\t\t||
| | \n");
printf("\t\t||_
               ||\n");
   printf("\t\t
   \n\n");
   printf("\t\t Masukkan nilai volume (dalam satuan liter): ");
   if(getFloat(&volume)){
       printf("\t\t Masukkan nilai debit (dalam satuan liter/detik):
");
       if(getFloat(&debit)){
       printf("\n\t\t
_\n");
       printf("\t\t
\n");
                      Nilai waktu air : %.2f detik\n",
       printf("\t\t
waktu(debit, volume));
       printf("\t\t
\n");
       repeat();
           } else {
               waSalah(); }
   } else {
           waSalah();
        }
float waktu(float d, float v)
   return(v/d);
void waSalah()
```

```
inputSalah();
  waktuAir();
}
```

Kode Program 25. Kode Program Prosedur dan Fungsi Rumus Waktu Air

Gambar 25. Output Prosedur dan Fungsi Rumus Waktu Air

26. Prosedur Repeat

Prosedur ini sudah dijumpai pada seluruh rumus yang telah ditampilkan di atas. Prosedur ini dipanggil pada saat program telah selesai memproses bilangan yang dimasukkan oleh pengguna dalam program kalkulasi tersebut. Berikut adalah kode program dari prosedur *repeat*.

Dapat dilihat pada kode program tersebut bahwa kode ini menggunakan if-else untuk memproses masukan dari pengguna. Bilamana pengguna memasukkan 'Y' atau 'y', maka program akan memanggil prosedur menu() serta membersihkan layar dengan system("cls"). Bila pengguna memasukkan 'N' atau 'n', maka program akan memanggil prosedur keluar(). Jika pengguna memasukkan masukan yang salah, maka program akan memperingatkan pengguna lalu memanggil kembali prosedur repeat().

```
Apakah Anda ingin kembali ke menu utama?
Ketik [Y] untuk 'Ya' dan [N] untuk 'Tidak'
Pilihan:
```

Gambar 26. Output Program Prosedur Repeat

27. Prosedur Keluar

Prosedur ini cukup sederhana, yang mana bila dipanggil maka prosedur ini akan mengeluarkan kalimat serta keluar dari program dengan mengakses perintah exit(0). Berikut adalah kode program beserta output dari prosedur keluar.

```
void keluar()
    system("cls");
    printf("\t\t
printf("\t\t||__
                ||\n");
    printf("\t\t||
| | \langle n'' \rangle;
    printf("\t\t||
                                                  TERIMA KASIH
| | \n");
    printf("\t\t||
                                              Sampai jumpa di lain waktu!
||\n");
    printf("\t\t||
||\n");
printf("\t\t||_
                | | \n");
```

Kode Program 27. Kode Program Prosedur Keluar

```
El C:\(\text{Cisis}\Algoritma\{\text{cisin}\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delta\generalizar\delt
```

Gambar 27. Output Program Prosedur Keluar

28. Prosedur flushIn

Prosedur ini digunakan untuk membersihkan *buffer* atau *input* yang telah dimasukkan sebelumnya demi menghindari *bug*. Berikut adalah kode program dari prosedur *flushIn*.

```
void flushIn()
{
   int ch = 0;
   while ((ch = getchar()) != '\n' && ch != -1);
}
```

Kode Program 28. Kode Program Prosedur flushIn

29. Fungsi Boolean

Program ini menggunakan suatu fungsi yang berfungsi untuk memeriksa apakah pengguna sudah memasukkan masukan yang benar atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menghindari kemungkinan *error* dalam program. Berikut adalah kode program dari fungsi ini.

```
bool getFloat(float*target)
{
   if(scanf("%f", target) > 0) {
     flushIn();
     return true;
   } else {
```

```
printf("\n\t\t Masukkan Anda tidak valid. Silahkan coba
lagi. \n");
    flushIn();
    return false; }

bool getChar(char*target)
{
    if(scanf("%c", target) > 0) {
        flushIn();
        return true;
    } else {
        printf("\n\t\t Masukkan Anda tidak valid. Silahkan coba
lagi. \n");
        flushIn();
        return false; }
}
```

Kode Program 29. Kode Program Fungsi Bool

Boolean merupakan suatu tipe data yang berisikan TRUE atau FALSE. Dalam fungsi ini, bool digunakan sebagai tipe data agar dapat memberikan informasi kepada fungsi ifelse yang digunakan dalam program bersamanya mengenai apakah masukan pengguna tersebut sudah benar atau belum. Fungsi ini akan memberikan atau mengembalikan nilai true apabila sudah benar, dan false bila masih salah. *Pointer* juga digunakan dalam fungsi ini untuk menentukan letak atau alamat dari variabel yang akan diberikan masukan oleh pengguna.

30. Prosedur inputSalah

Prosedur ini adalah opsional, yang mana hanya mempersingkat penulisan perintah sleep(2) dan system("cls") apabila ada kesalahan input. Berikut adalah kode program dari prosedur ini.

```
void inputSalah()
{
    sleep(2);
    system("cls");
}
```