

Nama : Jody Yuantoro

NIM : 202110370311147

1. Compiler adalah suatu program yang menerjemahkan bahasa program (source code) kedalam bahasa objek (obyek code)

Interpreter merupakan perangkat lunak yang berfungsi melakukan eksekusi sejumlah instruksi yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman

Perbedaannya adalah ketika kita menggunakan compiler, kode sumber akan dikonversi menjadi machine code (membuat berkas executable) sebelum program tersebut dijalankan.

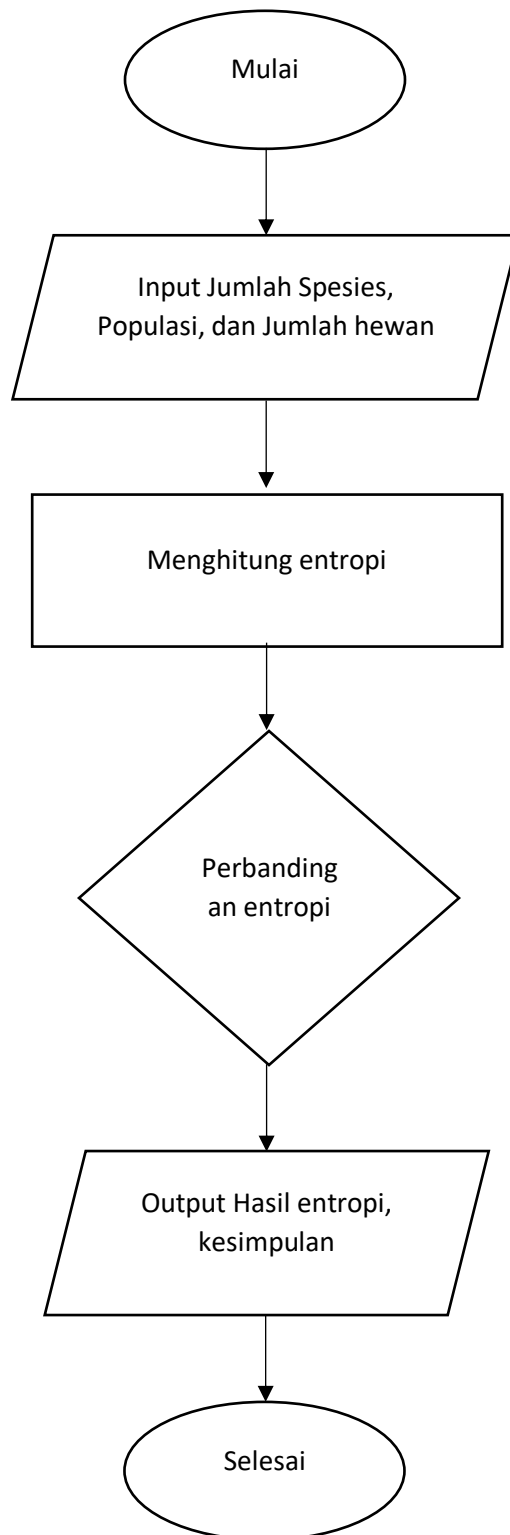
Kita membutuhkan compiler, Ketika kita ingin membuat program dengan format output berupa program (.exe)

2. Diagram alir adalah diagram yang biasanya mewakili sebuah proses, sistem, atau algoritme komputer dan umum digunakan untuk mendokumentasikan, merencanakan, menyempurnakan, atau menggambarkan sebuah alur kerja.

Kita akan membutuhkan diagram alir ketika ingin membangun sebuah program dengan alur, proses, atau algoritme yang besar dan rumit.

3. Pemrograman

Flowchart :



Source Code :

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int jmlh_species, jmlh_populasi;
float jmlh_species_hewan[4];
float entropi;
float banteng, burung_merak, rusa, kerbau_liar;

void banding(){
    if (entropi <= 1){
        printf("Kesimpulannya adalah : keanekaragaman fauna pada wilayah tersebut sangat kurang");
    } else if (entropi > 1){
        printf("Kesimpulannya adalah : keanekaragaman fauna pada wilayah tersebut sangat beragam");
    }
}

int jmlh_species, jmlh_populasi;
float jmlh_species_hewan[4];

int main(){
    printf("====PROGRAM PERHIUNGAN KEANEKARAGAMAN FAUNA====\n");
    printf("\nMasukkan total jumlah spesies : ");
    scanf("%d", &jmlh_species);
    printf("Masukkan total jumlah populasi hewan : ");
    scanf("%d", &jmlh_populasi);
    printf("\n\n\n");

    for(int loop = 1; loop <= jmlh_species; loop++){
        printf("Masukkan total jumlah hewan untuk spesies ke - %d : ", loop);
        scanf("%f", &jmlh_species_hewan[loop]);
    }

    // Entropi
    banteng = -(log(jmlh_species_hewan[1] / jmlh_populasi) / log(2)) *
(jmlh_species_hewan[1] / jmlh_populasi);
    burung_merak = -(log(jmlh_species_hewan[2] / jmlh_populasi) / log(2)) *
(jmlh_species_hewan[2] / jmlh_populasi);
    rusa = -(log(jmlh_species_hewan[3] / jmlh_populasi) / log(2)) *
(jmlh_species_hewan[3] / jmlh_populasi);
    kerbau_liar = -(log(jmlh_species_hewan[4] / jmlh_populasi) / log(2)) *
(jmlh_species_hewan[4] / jmlh_populasi);
```

```
    entropi = roundf((banteng + burung_merak + rusa + kerbau_liar) * 100) / 100;
    printf("\n\n\n");
    printf("Nilai entropi dari seluruh spesies dalam populasi hewan : %.2f\n",
entropi);
    printf("-----\n");

    // Kesimpulan
    banding();
}
```