

Muhammad Ghifari Habiburrahman
1105220036

Fungsi & Prosedur

Studi Kasus

Deskripsi Kasus: Penentuan Indeks Nilai Mahasiswa Berdasarkan Nilai Rata-Rata

Buatlah sistem penentuan indeks nilai mahasiswa berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh dari beberapa mata kuliah yang diambil. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan jumlah mata kuliah yang diambil beserta nilai dari setiap mata kuliah tersebut. Selanjutnya, program akan menghitung nilai rata-rata dan menentukan indeks nilai mahasiswa berdasarkan rentang nilai tertentu. Gunakan fungsi dan prosedur dalam pembuatan code.

Notasi Algoritmik

```
ALGORITMA HitungTotalNilai(jumlahMatkul, totalNilai)
    totalNilai <- 0

    UNTUK i DARI 1 SAMPAI jumlahMatkul
        TULISKAN "Masukkan nilai mata kuliah i: "
        BACA nilaiMatkul
        totalNilai <- totalNilai + nilaiMatkul
    SELESAI

AKHIR ALGORITMA

ALGORITMA TentukanIndeksNilai(nilaiRataRata)
    JIKA nilaiRataRata >= 85 DAN nilaiRataRata <= 100 MAKA
        KEMBALIKAN 'A'
    ELSE JIKA nilaiRataRata >= 75 MAKA
        KEMBALIKAN 'B'
    ELSE JIKA nilaiRataRata >= 65 MAKA
        KEMBALIKAN 'C'
    ELSE JIKA nilaiRataRata >= 55 MAKA
        KEMBALIKAN 'D'
    ELSE
        KEMBALIKAN 'E'
    SELESAI

AKHIR ALGORITMA

ALGORITMA Utama()
    jumlahMatkul, totalNilai <- 0
    nilaiRataRata <- 0.0

    TULISKAN "Masukkan jumlah mata kuliah yang diambil: "
    BACA jumlahMatkul

    HitungTotalNilai(jumlahMatkul, totalNilai)

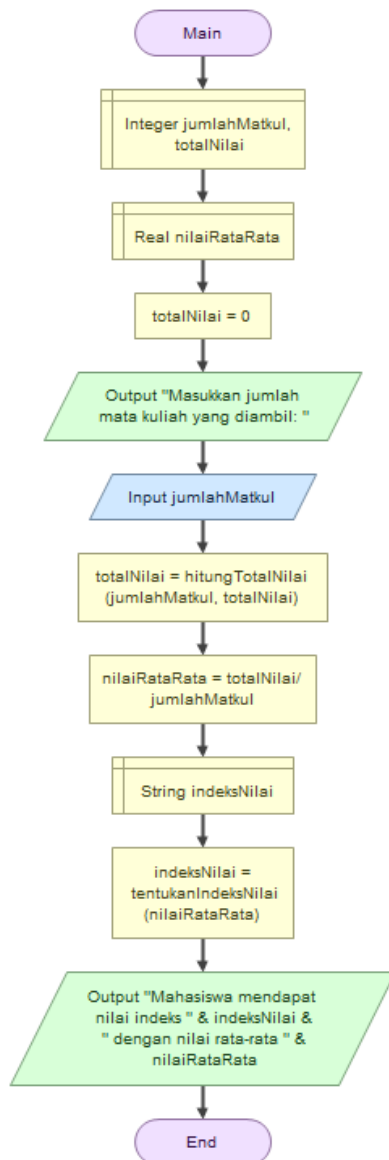
    nilaiRataRata <- totalNilai / jumlahMatkul

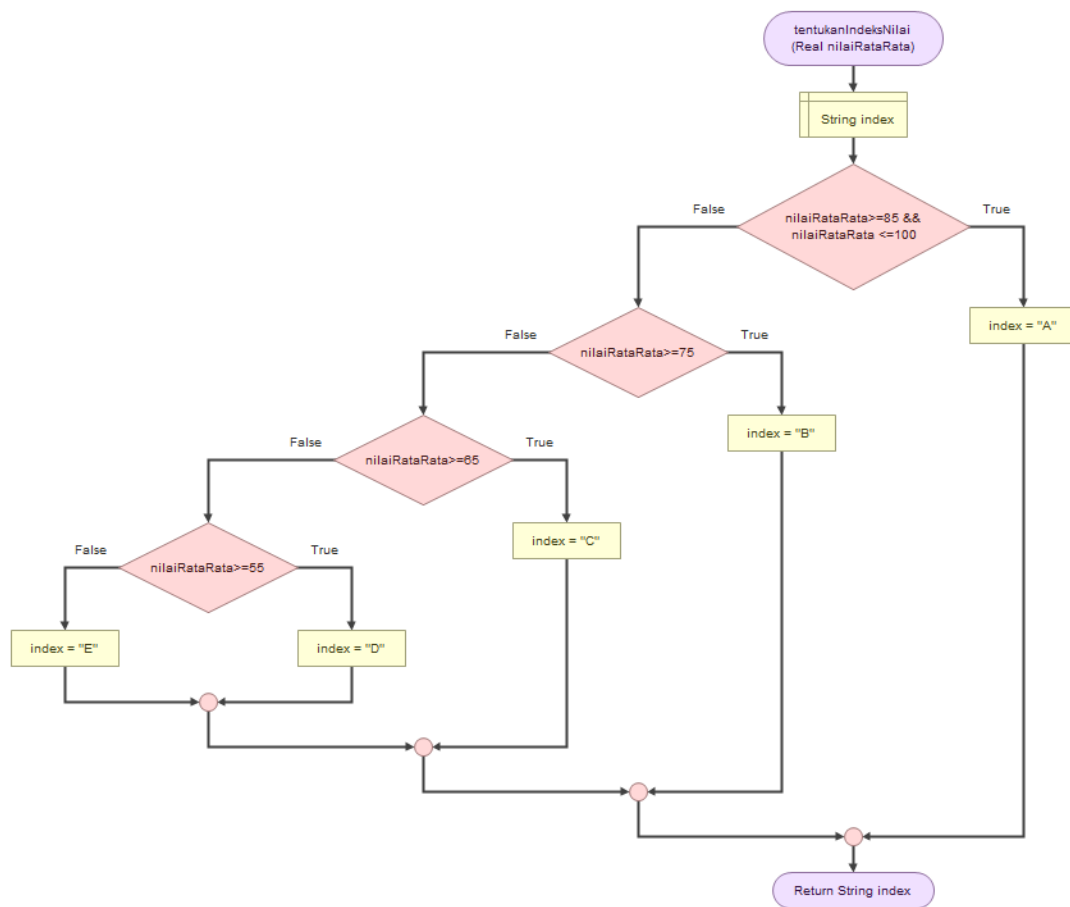
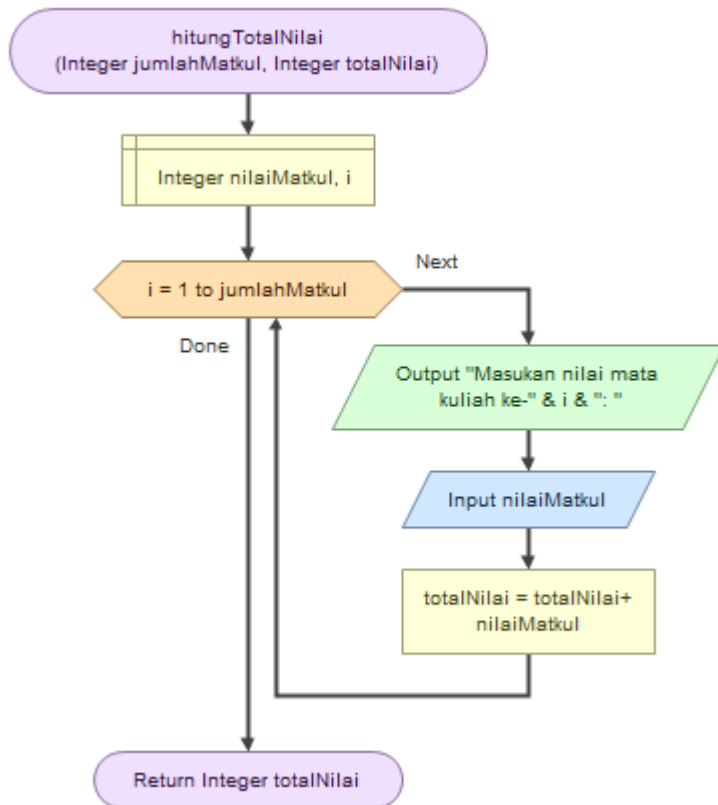
    indeksNilai <- TentukanIndeksNilai(nilaiRataRata)

    TULISKAN "Mahasiswa mendapat nilai indeks " + indeksNilai + " dengan nilai rata-rata " + nilaiRataRata (2 desimal)

AKHIR ALGORITMA
```

Flowgorithm





Masukkan jumlah mata kuliah yang diambil:

4

Masukan nilai mata kuliah ke-1:

90

Masukan nilai mata kuliah ke-2:

100

Masukan nilai mata kuliah ke-3:

80

Masukan nilai mata kuliah ke-4:

75

Mahasiswa mendapat nilai indeks A dengan nilai rata-rata 86.25

Pseudo Code

```
#include <stdio.h>

void hitungTotalNilai(int jumlahMatkul, int *totalNilai) {
    int nilaiMatkul;

    for (int i = 1; i <= jumlahMatkul; i++) {
        printf("Masukkan nilai mata kuliah %d: ", i);
        scanf("%d", &nilaiMatkul);

        *totalNilai += nilaiMatkul;
    }
}

char tentukanIndeksNilai(float nilaiRataRata) {
    if (nilaiRataRata >= 85 && nilaiRataRata <= 100) {
        return 'A';
    } else if (nilaiRataRata >= 75) {
        return 'B';
    } else if (nilaiRataRata >= 65) {
        return 'C';
    } else if (nilaiRataRata >= 55) {
        return 'D';
    } else {
        return 'E';
    }
}

int main() {
    int jumlahMatkul, totalNilai = 0;
    float nilaiRataRata;

    printf("Masukkan jumlah mata kuliah yang diambil: ");
    scanf("%d", &jumlahMatkul);

    hitungTotalNilai(jumlahMatkul, &totalNilai); //menggunakan pointer
    agar nilai totalNilai di int main dapat diubah di dalam prosedur

    nilaiRataRata = (float)totalNilai / jumlahMatkul;

    char indeksNilai = tentukanIndeksNilai(nilaiRataRata);

    printf("Mahasiswa mendapat nilai indeks %c dengan nilai rata-rata
    %.2f\n", indeksNilai, nilaiRataRata);

    return 0;
}
```

```
prosedur_gnara_2_j, 21, 0.1) + 1 * (prosedur_gnara_2_j,
Masukkan jumlah mata kuliah yang diambil: 4
Masukkan nilai mata kuliah 1: 100
Masukkan nilai mata kuliah 2: 90
Masukkan nilai mata kuliah 3: 80
Masukkan nilai mata kuliah 4: 75
Mahasiswa mendapat nilai indeks A dengan nilai rata-rata 86.25
```