|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** | |
| **Winda Dwi Salistianna G1F024004**  **Aisya Wardatul Hadi G1F024012**  **Dini Ramadona G1F024050** | **IF DAN SWITCH** | **30 SEPTEMBER 2024** | |
| **SOAL** | | | |
| 1.    **Diketahui data penilaian mata kuliah di Universitas Bengkulu sebagai berikut:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Nilai Abjad | Nilai angka Mutu | Rentang Nilai | | A | 4 | 85-100 | | A- | 3,75 | 80-84 | | B+ | 3,5 | 75-79 | | B | 3 | 70-74 | | B- | 2,75 | 65-69 | | C+ | 2,5 | 60-64 | | C | 2 |  |   1.1.     Rekomendasikan langkah kerja dan flowchart susunan percabangan sesuai dengan data tersebut.  1.2.    Desain susunan kode program untuk memeriksa nilai angka yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam nilai abjad tertentu.    **2.     Konstruksikan kode program dengan IF yang menghitung nilai IPK anda untuk data mata kuliah di semester 1 (gunakan data pada tabel dibawah),         dengan variasi nilai abjad yang diinput setiap anggota kelompok harus berbeda dan bervariasi (dalam range A hingga C) Contoh MK (kalian dapat mengubah kolom nilai sesuai keinginan masing-masing):**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Nama MK | SKS | Nilai | Contoh Hitung | | Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi | 2 | A- | 3.75 \* 2 = 7.5 | | Sistem Digital | 3 | C+ | 2.5 \*3 = 7.5 | | Komputer dan Pemrograman | 3 | A | 4\*3 = 12 | | Pengantar Sistem multimedia | 2 | B+ | 3.5\*2 = 7 | | IPK | 10 |  | (7.5 + 7.5 + 12 + 7) / 10  **IPK = 3.4** |   Petunjuk: Rumus perhitungan IPK = ( total jumlah (sks \* nilai)) / jumlah sks | | | |
| **PEMBAHASAN 1** | | | |
| 1.1 Flowchart  **Sebuah gambar berisi diagram, garis  Deskripsi dibuat secara otomatis**  Gambar 1.1 flowchart  1.2 kode program    Gambar 1.2 kode    Gambar 1.3 lanjutan kode dari gambar 1.2  Penjelasan kode:  Kode di atas merupakan program Java sederhana yang berfungsi untuk mengkonversi nilai numerik menjadi nilai huruf (A, B, C, dll.) berdasarkan rentang nilai yang telah ditentukan.  Import Scanner: import java.util.Scanner; Baris ini digunakan untuk mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna, seperti nilai mata kuliah yang akan dikonversi.  Deklarasi Kelas: public class PenilaianMataKuliah {Ini adalah deklarasi kelas utama program. Semua kode program akan berada di dalam kelas ini. Metode nilaiAbjad: public static String nilaiAbjad(double nilai) {Ini adalah sebuah metode (fungsi) yang bernama nilaiAbjad. public: Metode ini dapat diakses dari mana saja. static: Metode ini dapat dipanggil tanpa membuat objek dari kelas PenilaianMataKuliah. String: Metode ini mengembalikan nilai berupa string (teks). nilaiAbjad(double nilai): Metode ini menerima satu parameter bertipe double yang bernama nilai. Parameter ini mewakili nilai numerik yang akan dikonversi. Logika Konversi: Percabangan if-else:  Kode di dalam metode ini menggunakan serangkaian pernyataan if-else untuk membandingkan nilai yang diberikan dengan rentang nilai yang telah ditentukan. Setiap if mewakili satu rentang nilai dan mengembalikan nilai huruf yang sesuai. else terakhir akan mengembalikan pesan "Nilai tidak valid" jika nilai yang diberikan tidak berada di dalam rentang yang ditentukan.    Gambar 1.4 output | | | |
| **PEMBAHASAN 2** | | | |
| Gambar 2.1 kode program  Penjelasan kode:  Kode Java ini menghitung nilai rata-rata (IPK) siswa berdasarkan nilai huruf mereka dan jumlah kredit yang diperoleh untuk setiap mata kuliah. Kode pertama-tama mendefinisikan metode nilaiAbjad yang mengubah nilai huruf (A, B, C, D, E) ke nilai numerik yang sesuai (4.0, 3.0, 2.0, 1.0, 0.0). Kemudian, dalam metode utama, kode meminta pengguna untuk memasukkan jumlah mata kuliah yang diambil, nilai huruf untuk setiap mata kuliah, dan jumlah kredit untuk setiap mata kuliah. Ini menghitung jumlah total kredit yang diperoleh, total nilai yang diperoleh, dan IPK denganmembagi total nilai dengan total kredit. Terakhir, kode mencetak total kredit, total nilai nilai, dan IPK yang dihitung.    Gambar 2.2 output | | | |
| **KESIMPULAN** | | | |
| If dan switch digunakan untuk pengambilan keputusan dalam pemrograman, tetapi keduanya memiliki struktur yang berbeda dan cocok untuk skenario yang berbeda. Pernyataan if lebih fleksibel dan dapat menangani kondisi yang kompleks, sedangkan pernyataan switch lebih efisien untuk membandingkan satu ekspresi dengan beberapa nilai. Secara umum, pilih pernyataan switch ketika Anda memiliki satu ekspresi untuk dibandingkan dengan sekumpulan nilai tetap, dan gunakan pernyataan if untuk logika kondisional yang lebih kompleks. | | | |
|  | | | |