|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **HANIFAH AZIZAH**  **G1F024037** | **PENGENALAN JAVA DAN TIPE DATA** | **26/08/2024** |
| **[NO.1] Identifikasi Masalah:** | | |
| Uraikan permasalahan dan variabel  **Unit 1: Deklarasi dasar Java**  **Contoh 1**:  Salin dan tempel potongan kode ini ke Eclipse atau Jdoodle.  public class KelasKu {   private static void main(String[] args) {     System.out.println("Halo Mahasiswa UNIB) }   }  Luaran: Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problem:    String literal is not properly closed by a double-quote    Syntax error, insert ";" to complete BlockStatements  Pada soal masih ada pesan kesalahan:   1. Kesalahan pada penulisan metode ‘main’ sehingga terjadinya error. 2. String println (“Halo Mahasiswa UNIB) tidak ditutup dengan tanda petik ‘ “ ‘ 3. Tidak adanya tanda ‘;’ di akhir untuk menjalankan perintah System.out.println 4. Tidak adanya tanda kurung kurawal ‘}’ akhir sebagai pasangan penutup ‘{‘ yang sesuai. | | |
| **[NO.1] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Saya mengusulkan permasalahan 1 dapat diatasi dengan cara mengubah deklarasi ‘main’ yang awalnya ‘private static void main(String[] args) {‘ menjadi ‘public static void main(String[] args) {‘. Alasan solusi ini karena jika deklarasi menggunakan ‘private’ maka tidak akan sama dengan tipe class yang digunakan yaitu tipe kelas ‘public’. 2. Saya mengusulkan permasalahan 2 dan 3 dapat diatasi dengan cara pada ‘System.out.println(“Halo Mahasiswa UNIB)’ ditambahkan tanda petik dan tanda titik koma menjadi ‘System.out.println(“Halo Mahasiswa UNIB”);’. Alasan solusi ini karena tanda petik digunakan sebagai pendefinisian batas string dan tanda titik koma digunakan sebagai pembatas antar pernyataan kode berikutnya. 3. Saya mengusulkan permasalahan 4 pada akhir menutup kelas, kurung ‘}’ dipastikan ditambahkan sebagai pasangan ‘{‘. Alasan solusi ini karena tanda kurung kurawal digunakan sebagai pendefinisian blok kode atau bagian body pada kode. Sehingga system yang deprogram berjalan di dalam blok kode tersebut. | | |
| **[NO.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma 2. Mulai 3. Buat kelas dengan nama ‘Kelasku.java’ 4. Buat metode ‘main’ dengan parameter ‘public static void main(String[] args)’ 5. Cetak string: ‘System.out.println(“Halo Mahasiswa UNIB”);’ 6. Ganti teks yang ditampilkan di program dengan nama lengkap ‘Hanifah Azizah’ 7. Tambahkan baris ‘System.out.println(“”) dan diisi dengan alamat dan jenis kelamin. 8. Menambahkan komentar pada akhir kode. 9. Akhiri dengan tanda kurung kurawal penutup. 10. Akhiri program. 11. Kode Program dan Luaran      1. Analisa luaran yang dihasilkan: Luaran yang ditampilkan telah sesuai dengan program yang disusun setelah mendapatkan perbaikan tanpa adanya syntax error. Tipe data yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan penyimpanan dan permintaan data.      1. Analisa luaran yang dihasilkan: Luaran yang ditampilkan telah sesuai dengan program yang disusun yaitu berupa mengubah ‘Halo Mahasiswa UNIB’ menjadi nama lengkap ‘Hanifah Azizah’ dan penambahan baris ‘System.out.println(“”) untuk teks alamat dan jenis kelamin sehingga menampilkan luaran dengan teks yang diinginkan tanpa adanya syntax error. Tipe data yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan penyimpanan dan permintaan data. | | |
| **[NO.1] Kesimpulan** | | |
| Analisa  Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena menyesuaikan dengan tipe file yang digunakan. Perbaikan program dengan menambahkan tanda petik, tanda titik koma, dan tanda kurung kurawal karena struktur java mengharuskan tanda petik sebagai penanda batas string, tanda titik koma sebagai pemisah satu pernyataan dengan pernyataan yang lain dalam satu blok kode, dan tanda kurung kurawal sebagai penanda akhir. Setelah semua struktur diperbaiki, kesalahan yang terdapat pada soal sehingga menyebabkan error pada luaran dapat terselesaikan. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **HANIFAH AZIZAH**  **G1F024037** | **PENGENALAN JAVA DAN TIPE DATA** | **27/08/2024** |
| **[NO.2] Identifikasi Masalah:** | | |
| Uraikan permasalahan dan variabel  **Unit 2: Variabel dan tipe data**              Java memiliki 8 tipe data primitif dan non-primitif (baca slide atau video materi).  **Contoh 2:**Apabila diketahui data berikut   1. 5 2. ‘L’ 3. “mobil” 4. 5.0 5. 5.0f 6. -5   Hal yang perlu dilakukan terhadap soal ini:   1. Menentukan jenis tipe data yang tepat untuk contoh 2. 2. Menyimpulkan karakteristik penggunaan setiap tipe data. | | |
| **[NO.2] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. **Menentukan jenis tipe data.** 2. Tipe data yang tepat untuk data nomor satu adalah tipe data byte, short, ataupun integer. Karena data tersebut menampilkan bilangan bulat ‘5’ atau merupakan nilai yang berada dalam rentang nilai yang dapat disimpan dalam jenis-jenis tipe data tersebut. 3. Tipe data yang tepat untuk data nomor dua adalah tipe data ‘char’. Karena data yang ditampilkan merupakan ‘L’ yaitu data karakter tunggal yang dapat disimpan dalam tipe data ‘char’. 4. Tipe data yang tepat untuk data nomor tiga adalah tipe data ‘String’. Karena data tersebut berbentuk teks atau gabungan dari beberapa karakter yang tersusun sehingga dapat disimpan dalam tipe data ‘String’. 5. Tipe data yang tepat untuk data nomor empat adalah tipe data ‘double’. Karena data yang ditampilkan berupa bilangan desimal dengan presisi ganda sehingga data tersebut dapat disimpan dalam tipe data ‘double’. 6. Tipe data yang tepat untuk data nomor lima adalah tipe data ‘float’. Karena data tersebut berbentuk bilangan desimal dengan presisi tunggal yang dapat disimpan dalam tipe data ‘float’. 7. Tipe data yang tepat untuk data nomor enam adalah tipe data byte, short, maupun integer. Karena data tersebut menampilkan bilangan bulat ‘-5’ yang nilainya berada dalam rentang nilai yang dapat disimpan dalam jenis-jenis tipe data tersebut. 8. **Menyimpulkan karakteristik penggunaan setiap tipe data.** 9. Tipe data byte. Hanya dapat menyimpan nilai dengan rentang yang terbatas ‘-128~127’. Dengan menggunakan 8 bit dalam memori. 10. Tipe data short. Hanya dapat menyimpan data dengan nilai data yang berada dalam rentang ‘-32.768~32.767’ dengan menggunakan 16 bit dalam memori. 11. Tipe data int. Tipe data ini dapat menyimpan data-data dengan nilai yang lebih besar dalam rentang ‘-2.147.483.648 sampai 2.147.483.647’ dengan menggunakan 32 bit dalam memori. 12. Tipe data char. Dapat menyimpan karakter yang memiliki nilai-nilai karakter tunggal dengan panjang 16 bit. 13. Tipe data String. String pada Java dikenal sebagai kelas. Dapat menyimpan data berupa kalimat yang jumlah bit nya sesuai dengan panjang kalimat yang deprogram. 14. Tipe data float. Dapat menyimpan data floating-point untuk menyimpan angka desimal dengan presisi tunggal. | | |
| **[NO.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma 2. Mulai 3. Buat kelas dengan nama ‘TipedataJava.java’ 4. Buat metode ‘main’ dengan parameter ‘public static void main(String[] args)’ 5. Deklarasikan dan inisialisasi variabel dengan tipe data byte ‘byteValue1 = 5’ 6. Deklarasikan dan inisialisasi variabel dengan tipe data byte ‘byteValue2 = -5’ 7. Deklarasikan dan inisialisasi variabel dengan tipe data short ‘shortValue1 = 5’ 8. Lanjutkan hingga semua tipe data yang ingin dideklarasikan dan diinisialisasi. 9. Tampilkan nilai dari‘byteValue1’ 10. Tampilkan nilai dari‘byteValue2’ 11. Tampilkan nilai dari short ‘shortValue1’ 12. Lanjutkan hingga semua nilai yang ingin ditampilkan. 13. Akhiri dengan tanda kurung kurawal penutup. 14. Akhiri program. 15. Kode Program dan Luaran      1. Analisa luaran yang dihasilkan: Luaran yang ditampilkan telah sesuai dengan program yang disusun yaitu hasil dari deklarasi berbagai jenis tipe data serta nilai-nilai yang diinginkan dan sesuai dengan perintah yang deprogram tanpa adanya error yang membuat luaran tidak dapat ditampilkan. | | |
| **[NO.2] Kesimpulan** | | |
| Analisa  Pada data-data yang diberikan dari soal, saya menentukan jenis tipe data apa yang sesuai untuk semua data yang diketahui. Adapula diketahui bahwa beberapa data dapat mengggunakan beberapa tipe data yang sesuai. Setelah menetapkan tipe data, saya menyusun algoritma sebagai langkah-langkah yang diperlukan untuk mulai membuat kode di Bahasa Pemrograman Java sehingga menghasilkan luaran sesuai program yang dideklarasikan. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **HANIFAH AZIZAH**  **G1F024037** | **PENGENALAN JAVA DAN TIPE DATA** | **27/08/2024** |
| **[NO.3] Identifikasi Masalah:** | | |
| Uraikan permasalahan dan variabel  **Contoh 3**: Salin dan tempel potongan kode ini ke Eclipse atau Jdoodle  public class TipeData {  public static void main(String args[]) { int a = 55555555555; byte b = 4444444444; float c = 12.345678910f; double d = 12.345678910d; char e = 'abc';  System.out.println(a); System.out.println(b); System.out.println(c); System.out.println(d); System.out.println(e); }    }  Luaran:  /TipeData.java:3: error: integer number too large   int a = 55555555555;  /TipeData.java:4: error: integer number too large    byte b = 4444444444;  /TipeData.java:7: error: unclosed character literal    char e = abc'; 3 errors  Hal yang perlu dilakukan terhadap soal ini:   1. Mengevaluasi penyebab kesalahan pada contoh tersebut. 2. Rekomendasikan tipe data yang sesuai untuk data tersebut. | | |
| **[NO.3] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Pada data tersebut terdapat tiga kesalahan yang menyebabkan error pada hasil luaran. Berupa tipe data yang tidak sesuai untuk data yang diinginkan. Seperti pada data satu, tipe data yang digunakan adalah int sedangkan data yang diinginkan lebih dari batas rentang nilai yang dapat disimpan oleh int. 2. Pada data dua, tipe data yang digunakan adalah byte, sedangkan data yang diinginkan melebihi batas nilai data yang dapat disimpan oleh tipe data byte. 3. Pada data lima, diinginkan data berupa ‘abc’, sedangkan tipe data yang digunakan adalah tipe data char yang hanya dapat menyimpan data tunggal. Ini menyebabkan error. | | |
| **[NO.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma    * + 1. Mulai        2. Buat kelas dengan nama ‘Latihantigajava’        3. Buat metode ‘main’ dengan parameter ‘public static void main (String[] args)’        4. Deklarasikan dan inisialisasi variabel dengan tipe data long untuk data ‘a = 55555555555L;        5. Deklarasikan dan inisialisasi variabel dengan tipe data long untuk data ‘**long** b = 4444444444L;’        6. Lanjutkan deklarasi dan inisialisasi untuk semua data yang ditampilkan.        7. Tampilkan nilai dari ‘long a’        8. Tampilkan nilai dari ‘long b’        9. Akhiri dengan pasangan tutup kurawal.        10. Akhiri program. 2. Kode Program dan Luaran      1. Analisa luaran yang dihasilkan: Luaran yang ditampilkan telah sesuai dengan program yang disusun yaitu hasil dari deklarasi berbagai jenis tipe data serta nilai-nilai yang diinginkan yang sebelumnya mengalami error dikarenakan penggunaan tipe data yang tidak sesuai dengan data yang ditampilkan. Setelah dilakukan perbaikan, data yang ditampilkan dapat muncul di luaran. | | |
| **[NO.3] Kesimpulan** | | |
| Analisa  Pada soal yang diberikan, saya menemukan tiga kesalahan yang di mana data dan tipe data tidak valid dalam segi penyimpanan. Sehingga tipe data yang digunakan harus diubah agar tidak menghasilkan luaran yang error. Setelah dilakukan perbaikan tipe data yang sesuai, nilai data yang ingin ditampilkan dapat muncul diluaran.. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **HANIFAH AZIZAH**  **G1F024037** | **PENGENALAN JAVA DAN TIPE DATA** | **27/08/2024** |
| **[NO.4] Identifikasi Masalah:** | | |
| Uraikan permasalahan dan variabel  **ontoh 4:** Salin dan tempel potongan kode ini ke Eclipse atau Jdoodle  public class KonversiTipeData {    public static void main(String args[]) {    byte x;    int a = 270;    double b = 128.128;    System.out.println("int dikonversi ke byte");    x = (byte) a;    System.out.println("a dan x " + a + " " + x);    System.out.println("double dikonversi ke int");    a = (int) b;    System.out.println("b dan a " + b + " " + a);    System.out.println("double dikonversi ke byte");    x = (byte)b;    System.out.println("b dan x " + b + " " + x); }      }  Hal yang perlu dilakukan terhadap soal ini:   1. Rekomendasikan konversi tipe data pada Latihan 4 ke bentuk tipe data lain yang kompatibel. 2. Simpulkan alasan jenis konversi tipe data tersebut! | | |
| **[NO.4] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Pada kode asli yang diberikan, nilai pada tipe data int dikonversikan ke tipe data byte. Nilai yang dapat disimpan oleh tipe data byte adalah -128 hingga 127 sehingga nilai 270 yang lebih dari rentang tersebut menyebabkan overflow dan menampilkan hasil 14 karena biner 270 setara dengan 14 dalam rentang nilai byte. Untuk mengatasi itu, saya mengubah tujuan tipe data konversi yang awalnya ke byte menjadi tipe data short karena dapat menyimpan nilai data yang lebih besar. 2. Pada kode asli yang diberikan, nilai pada tipe data double dikonversikan ke tipe data int. Nilai yang dimunculkan adalah 128 karena pemilihan tipe data int menjadikan nilai desimal setelah 128 diabaikan. Untuk itu saya menggunakan tipe data float sebagai penyimpan nilai 128.128 setelah dikonversi untuk tetap menjaga nilai desimal yang ada. | | |
| **[NO.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma 2. Mulai 3. Buat kelas dengan nama kelas ‘Konversijava’ 4. Buat metode ‘main’ dengan parameter ‘public static void main (String[] args) 5. Deklarasikan dan inisialisasi variable ‘short’ dengan nama ‘x’ 6. Deklarasikan dan inisialisasi variable ‘int’ dengan nama ‘a’ dan nilai ‘270’ 7. Tampilkan pesan “int dikonversi ke short” 8. Konversi nilai variable ‘a’ yang bertipe data ‘int’ ke tipe data ‘short’ 9. Tampilkan nilai dari variable a dan x. 10. Deklarasikan dan inisialisasi variable ‘double’ dengan nama ‘b’ 11. Deklarasikan dan inisialisasi variable ‘float’ dengan nama ‘c’ 12. Konversi nilai variable ‘b’ yang bertipe data ‘double’ ke tipe data ‘float’ 13. Tampilkan pesan “double dikonversi ke float” 14. Tampilkan nilai dari variable b dan c 15. Akhiri program.      1. Kode Program dan Luaran     Analisa luaran yang dihasilkan: Luaran yang ditampilkan telah sesuai dengan program konversi yang disusun. Dengan mengubah tipe data awal yang tidak bisa menampilkan nilai asli setelah dikonversi, kode program diubah dengan tipe data baru yang bisa menampilkan luaran dengan nilai asli setelah dikonversi. Kode dan luaran berhasil ditampilkan tanpa adanya error. | | |
| **[NO.4] Kesimpulan** | | |
| Analisa  Pada soal yang diberikan, saya harus mengubah tujuan konversi tipe data untuk nilai-nilai yang diberikan. Pada kode asli, tidak ditemukan adanya error tetapi nilai asli tidak bisa ditampilkan dengan sesuai sehingga tujuan tipe data konversi perlu diubah ke tipe data yang lebih besar dan dapat menyipan nilai secara lebih tepat. Setelah dilakukan konversi ke tipe data yang lebih kompatibel, nilai asli dapat ditampilkan bahkan setelah dikonversi. | | |

**Refleksi**

Selama kegiatan pembelajaran mengenai pengenalan bahasa pemrograman Java dan tipe data, saya mendapatkan pengalaman belajar berupa perlunya memahami soal-soal yang diberikan sebelum memutuskan untuk mengerjakan soal-soal yang ada. Materi yang diberikan cukup membantu dalam proses penyelesaian masalah, tetapi memang perlu untuk mencari sumber belajar lain untuk mendukung hasil yang lebih baik.

Banyaknya pengetahuan dan pemahaman baru yang saya dapatkan selama melakukan tugas-tugas membuat saya menyadari bahwa pengetahuan baru sangat diperlukan dan tidak boleh langsung merasa puas dengan pengetahuan yang didapat.

Tantangan yang saya hadapi selama rentang pengerjaan tugas dalam minggu ini adalah sulitnya membagi waktu antara prioritas tugas dan kesibukan lain di luar pembelajaran. Tetapi untuk mengatasi hal tersebut, saya membuat manajemen waktu sebagai patokan agar saya tidak menunda-nunda mengerjakan tugas dan masih bisa mengerjakan hal lain yang tidak mengganggu tugas prioritas saya.

Soal-soal yang diberikan di antaranya adalah tentang mencari kesalahan dan mengubah pencetak luaran sesuai dengan data pribadi yang dimiliki, menentukan tipe data untuk beragam data-data yang dimiliki dan menetapkan karakteristiknya, mengevaluasi kesalahan yang terdapat pada kode, serta mengkonversi data yang memiliki tipe data tertentu ke tipe data yang berbeda yang kompatibel.