|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama & NPM** | **Topik:** | **Tanggal:** |
| **Muhammad Hovid Arman**  **G1F024034** | **Tipe Data** | **26 Agustus 2024** |
| **[No. 1] Identifikasi Masalah** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   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  **Latihan 1:**  1.1  Evaluasi penyebab kesalahan terjadi dan perbaiki agar program dapat berjalan! 1.2. Ubah teks yang ditampilkan program menjadi nama lengkap Anda. 1.3. Tambahkan baris System.out.println(“”}; untuk diisi dengan data alamat, dan jenis kelamin.  Pada soal masih ada pesan kesalahan :  - Berupa Tanda Kutip yang hilang pada pernyataan System.out.println("Halo Mahasiswa UNIB), tanda kutip penutup tidak ada, sehingga menyebabkan error.  - Tanda titik koma di akhir pada baris System.out.println("Halo Mahasiswa UNIB), tanda kutip penutup tidak ada, sehingga menyebabkan error.  - Akses modifier yang salah karena menggunakan akses private pada metode main,  sedangkan metode main harus public agar dapat ditemukan sebagai titik masuk program.   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)  * <https://www.petanikode.com/java-sintaks/> | | |
| **[No. 1] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan   Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :   * Memperbaiki dan menambahkan tanda kutip yang hilang pada pernyataan dan meletakkannya di ujung pernyataan. * Memperbaiki dan menambahkan tanda titik koma yang hilang pada pernyataan dan meletakkannya di akhir baris. * Mengubah akses modifier dari private menjadi public.  1. Alasan solusi ini karena  * Tanda kutip yang tidak lengkap akan menyebabkan error saat kompilasi. * Tanda titik koma pada akhir baris harus ada agar Java dapat membedakan antara beberapa pernyataan. * Metode main harus bersifat public agar dapat ditemukan dan digunakan sebagai titik masuk.  1. Perbaikan kode program dengan cara  * Menambahkan tanda kutip yang hilang pada pernyataan menjadi   System.out.println ("Halo Mahasiswa UNIB")   * Menambahkan tanda titik koma pada akhir baris pernyataan * ("Halo Mahasiswa UNIB"); * Mengubah metode main bersifat public   public class KelasKu {   public static void main(String[] args) { | | |
| **[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma 2. Mulai di JDoodle online Java compiler 3. Deklarasikan kelas dengan nama KelasKu 4. Definisikan metode public static void main(String[] args) { 5. Gunakan fungsi System.out.println() untuk mencetak pernyataan "Muhammad Hovid Arman" , gunakan lagi fungsi System.out.println() untuk mencetak pernyataan "Jl. Basuki Rahmat No.18" dan fungsi System.out.println() untuk mencetak pernyataan "Laki-laki" ke dalam konsol. 6. Jalankan dan akhiri program. 7. Kode program dan luaran 8. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran   Beri komentar pada kode yang di Screenshot   1. Analisa luaran yang dihasilkan   Setelah dilakukan perbaikan pada kode, luaran yang dihasilkan menjadi sesuai dengan kode dan program yang disusun dimana pada program dan luaran sama-sama menampilkan pernyataan “Muhammad Hovid Arman”, alamat “Jl. Basuki Rahmat”, dan jenis kelamin “Laki-laki”.  Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data karena luaran yang ditampilkan merupakan sebuah teks yang termasuk bentuk tipe data string. | | |
| **[No.1] Kesimpulan** | | |
| 1. Analisa 2. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! 3. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?   Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena metode main akan menggunakannya sebagai titik masuk untuk menjalankan program.  Perbaikan program dengan menambahkan tanda kutip pada akhir pernyataan dan tanda titik koma ujung baris pernyataan karena struktur java mengharuskan penggunaannya sebagai penanda akhir dari sebuah pernyataan dan untuk membedakan beberapa pernyataan. | | |
| **[No.2] Identifikasi Masalah** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variable   **Contoh 2:**Apabila diketahui data berikut   1. 5 2. ‘L’ 3. “mobil” 4. 5.0 5. 5.0f 6. -5   **Latihan 2:**  2.1.  Rekomendasikan tipe data yang tepat dari data Contoh 2.  2.2.  Simpulkan karakteristik penggunaan setiap tipe data!  Diketahui dari soal :  Data berikut:   1. 5 2. ‘L’ 3. “mobil” 4. 5.0 5. 5.0f 6. -5   Belum memiliki tipe data.   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)  * <https://nextgen.co.id/tipe-data-pada-java/> | | |
| **[No.2] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara  * Menambahkan tipe data pada setiap variabel data yang tertera.  1. Alasan solusi ini karena  * Tipe data membantu mendeteksi kesalahan pada saat kompilasi dan kode akan menjadi lebih efisien.  1. Perbaikan kode program dengan cara  * Menambahkan tipe data pada setiap variabel data sebagai berikut:   1. int a = 5;   2. char b = 'L';   3. String c = "mobil";   4. double d = 5.0;   5. float e = 5.0f;   6. int f = -5; | | |
| **[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma   Algoritma sebagai berikut:   1. Mulai di JDoodle online Java compiler 2. Deklarasikan kelas dengan nama Latihan2 3. Definisikan metode public static void main(String[] args) { 4. Deklarasikan variabel data dengan tipe data yang sesuai:    * Deklarasikan variabel a dengan tipe int dan beri nilai 5.    * Deklarasikan variabel b dengan tipe char dan beri nilai 'L'.    * Deklarasikan variabel c dengan tipe String dan beri nilai "mobil".    * Deklarasikan variabel d dengan tipe double dan beri nilai 5.0.    * Deklarasikan variabel e dengan tipe float dan beri nilai 5.0f.    * Deklarasikan variabel f dengan tipe int dan beri nilai -5. 5. Gunakan fungsi System.out.println() untuk mencetak nilai setiap variabel ke dalam konsol:    * System.out.println(a);    * System.out.println(b);    * System.out.println(c);    * System.out.println(d);    * System.out.println(e);    * System.out.println(f); 6. Jalankan dan akhiri program. 7. Kode program dan luaran 8. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran   Beri komentar pada kode yang di Screenshot   1. Analisa luaran yang dihasilkan   Setelah dilakukan penyusunan tipe data pada kode, luaran yang dihasilkan menjadi sesuai dengan kode dan program yang disusun dimana pada luaran menampilkan hasil sebagai berikut:  5  L  mobil  5.0  5.0  -5  Tipe data yang disusun telah sesuai dengan ketentuan yang tertera. | | |
| **[No.2] Kesimpulan** | | |
| 1. Analisa 2. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! 3. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?   Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena metode main akan menggunakannya sebagai titik masuk untuk menjalankan program.  Penyusunan program dengan menentukan tipe untuk setiap data yang tertera dengan alasan saya memilih tipe data tersebut.   * int a = 5; karena ‘5’ merupakan sebuah bilangan bulat tanpa decimal dan ‘int’ digunakan untuk bilangan bulat tanpa desimal. * char b = 'L'; karena ‘char’ merupakan tipe data yang digunakan untuk menyimpan satu karakter yang tunggal. * String c = "mobil"; karena ‘String’ merupakan tipe data yang digunakan untuk menyimpan sebuah teks. * double d = 5.0; karena ‘double’ merupakan tipe data yang digunakan untuk menyimpan angka desimal dengan presisi tinggi. * float e = 5.0f; karena ‘float’ merupakan tipe data yang digunakan untuk menyimpan angka desimal dengan presisi yang lebih rendah, tambahkan ‘f’ diakhir agar data dianggap sebagai tipe float bukan double. * int f = -5; karena ‘int’ merupakan tipe data yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat negatif tanpa desimal . | | |
| **[No.3] Identifikasi Masalah** | | |
| 1. 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    **Latihan 3:**  3.1. Evaluasi penyebab kesalahan pada Contoh 3!  3.2. Rekomendasikan tipe data yang sesuai untuk data tersebut!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)  * <https://nextgen.co.id/tipe-data-pada-java/> | | |
| **[No.3] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara  * Memperbaiki dan mengganti tipe data pada:   - Variabel a dari `int` menjadi `long`.  - Variabel b dari `byte` menjadi `long`.  - Variabel c dari `char` menjadi `String`.   1. Alasan solusi ini  * Pada variabel a nilai `55555555555` tak sesuai dengan tipe data yang tertulis yaitu tipe data `int`.   Karena tipe data ‘int’ hanya mampu menampung numerik -2147483648 sampai 2147483647, sedangkan tipe data `long` mampu menampung numerik -9223372036854775808 sampai 9223372036854775807.   * Pada variabel b nilai `4444444444` tak sesuai dengan tipe data yang tertulis yaitu tipe data `byte`.   Karena tipe data `byte` hanya mampu menampung numerik dari -128 sampai 127, sedangkan tipe data `long` mampu menampung numerik -9223372036854775808 sampai 9223372036854775807.   * Pada variabel e, tipe datanya tak sesuai dengan tipe data yang tertulis yaitu tipe data `char`.   Karena tipe data `char` hanya mampu menyimpan satu karakter tunggal, sedangkan tipe data `String` digunakan untuk menyimpan rangkaian karakter (teks).   1. Perbaikan kode program dengan cara  * Memperbaiki tipe data pada variabel-variabel bermasalah sebagai berikut:   + 1. long a = 55555555555l;     2. long b = 4444444444l;     3. float c = 12.345678910f;     4. double d = 12.345678910d;     5. String e = “abc”; | | |
| **[No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Rancang desain solusi atau algoritma   Algoritma:   1. Mulai di JDoodle online Java compiler 2. Deklarasikan kelas dengan nama TipeData 3. Definisikan metode public static void main(String[] args) { 4. Deklarasikan variabel dengan tipe data yang sesuai:   - long a = 55555555555l;  - long b = 4444444444l;  - float c = 12.345678910f;  - double d = 12.345678910d;  - String e = "abc";   1. Cetak nilai ke konsol menggunakan fungsi System.out.println():    * System.out.println(a);    * System.out.println(b);    * System.out.println(c);    * System.out.println(d);    * System.out.println(e); 2. Jalankan dan akhiri program. 3. Tuliskan kode program dan luaran 4. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran   Beri komentar pada kode     1. Analisa luaran yang dihasilkan   Setelah dilakukan perbaikan tipe data pada kode, luaran yang dihasilkan menjadi sesuai dengan kode dan program yang diinginkan dimana pada luaran menampilkan hasil sebagai berikut:  55555555555  4444444444  12.345679  12.34567891  abc  Luaran yang dihasilkan telah sesuai dengan data setelah dilakukan perbaikan dan penggantian tipe data. | | |
| **[No.3] Kesimpulan** | | |
| 1. Analisa 2. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! 3. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?   Pada program itu saya menggunakan bentuk kelas public karena metode main akan menggunakannya sebagai titik masuk untuk menjalankan program.  Perbaikan program dengan cara mengganti tipe data untuk setiap tipe data variabel yang tidak tepat, seperti mengganti tipe data `int` menjadi `long`, `byte` menjadi `long`, `char` menjadi `String` sebab struktur Java mengharuskan tipe data yang sesuai untuk setiap variabel sesuai dengan ketentuan rentang nilai dan bentuk dari variabel.  Saya mengambil keputusan untuk mengganti tipe data yang tertera karena tipe data `long`digunakan untuk bilangan dengan numerik -9223372036854775808 sampai 9223372036854775807, sedangkan tipe data `String` digunakan untuk menyimpan rangkaian karakter atau teks. | | |
| **[No.4] Identifikasi Masalah** | | |
| 1. Uraikan permasalahan dan variabel   **Contoh 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); }      }  Luaran:  int dikonversi ke byte  a dan x 270 14  double dikonversi ke int  b dan a 128.128 128  double dikonversi ke byte  b dan x 128.128 -128  Latihan 4:  4.1. Rekomendasikan konversi tipe data pada Latihan 2 ke bentuk tipe data lain yang kompatibel.  public class Latihan2 {  public static void main(String[] args) {          int a = 5;          char b = 'L';          String c = "mobil";          double d = 5.0;          float e = 5.0f;          int f = -5;          System.out.println(a);          System.out.println(b);          System.out.println(c);          System.out.println(d);          System.out.println(e);          System.out.println(f);  }  }  4.2. Simpulkan alasan jenis konversi tipe data tersebut!   1. Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)  * <https://www.penelitian.id/2021/05/konversi-tipe-data.html> * [**https://codegym.cc/id/groups/posts/id.393.java-mengkonversi-char-ke-int-dengan-contoh**](https://codegym.cc/id/groups/posts/id.393.java-mengkonversi-char-ke-int-dengan-contoh) * [**https://www.prepbytes.com/blog/java/how-to-convert-string-to-char-in-java/**](https://www.prepbytes.com/blog/java/how-to-convert-string-to-char-in-java/) | | |
| **[No. 4] Analisis dan Argumentasi** | | |
| 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan   Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengonversi tipe data pada variabel.   1. Alasan solusi ini karena   Karena pengonversian tipe data bisa membuat program memastikan tipe data yang tepat untuk digunakan dan dapat membantu mengoptimalkan penggunaan memori.   1. Perbaikan kode program dengan cara  * Mengonversi int ke byte * Mengonversi char ke int (ASCII) * Mengonversi String ke char (mengambil karakter pertama dari String) * Mengonversi double ke int (menghilangkan desimal) * Mengonversi float ke int (menghilangkan desimal) * Mengonversi int ke byte (nilai negatif tetap ada) | | |
| **[No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program** | | |
| 1. Algoritma 2. Mulai di JDoodle online Java compiler 3. Deklarasikan kelas dengan nama KonversiTipeData2 4. Definisikan metode public static void main(String[] args) { 5. Deklarasikan variabel untuk menyimpan hasil konversi 6. Deklarasikan variabel asli yang akan dikonversi 7. Lakukan pengonversian tipe data 8. Cetak hasil konversi ke konsol dengan fungsi System.out.println() 9. Jalankan dan akhiri program. 10. Kode program dan luaran 11. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran   Beri komentar pada kode yang di Screenshot     1. Analisa luaran yang dihasilkan   Setelah dilakukakn penyusunan kode dan pengonversian data, luaran yang ditampilkan oleh konsol sudah sesuai dengan ketentuan setiap tipe data dan program berhasil dijalankan tanpa ada error. | | |
| **[No.4] Kesimpulan** | | |
| 1. Kreasi 2. Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi? 3. Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)   Dari soal ini saya mendapat banyak pengetahuan baru terutama mengenai cara pengonversian tipe data di Java, meskipun ini ternyata lebih sulit dari yang saya duga dan saya masih belum terlalu memahami materinya akan tetapi saya sudah merasa bahwa setidaknya saya menjadi lebih baik dari sebelumnya walau hanya sedikit. | | |

**Refleksi**

Selama ini sayabelajar untuk mencari tahu tentang materi yang termuat di tugas agar saya bisa mengerjakan tugas tersebut dengan baik, meskipun sebelumnya saya sempat terkendela karena belum memiliki laptop jadi saya baru bisa mulai mengerjakannya pada hari senin. Selama pembelajaran saya mendapatkan banyak pengetahuan baru tentang “coding” yang belum pernah saya kenal sebelumnya, mungkin hanya sebatas mendengar dari internet. Karena sebelumnya saya tidak pernah atau belum memiliki dasar sama sekali mengenai pemrograman, saya menemui banyak tantangan baru yang sulit untuk dihadapi. Saya banyak bertanya kepada teman saya, mencari sumber informasi di internet untuk membantu saya berpikir dan menjadikannya sebagai referensi untuk menambah pengetahuan saya dan juga menjadi sebuah acuan bagi saya dalam mengerjakan tugas demi meminimalisir kesalahan yang terjadi.

Dari yang saya pelajari selama pengerjaan ini saya mendapatkan pengetahuan mengenai Java. Saya menjadi tahu bahwa Java itu sangatlah sensitif, sebuah kesalahan kecil seperti besar kecil huruf bisa menyebabkan error pada program. Saya juga menjadi tahu mengenai bentuk-bentuk tipe data yang akan berbeda tergantung pada variabel yang ada dan juga ada sistem konversi tipe data untuk mengoptimalkan program. Mempelajari materi ini adalah sebuah tantangan baru bagi saya, meskipun sangatlah sulit untuk mempelajarinya namun ini adalah suatu tantangan yang harus saya hadapi demi mewujudkan Impian.