

**PEMBUATAN APLIKASI PERHITUNGAN BANGUN DATAR
MENGUNAKAN BAHASA JAVA**

PROJECT UAS

LAPORAN



Disusun Oleh :

MHD. AULIA ARIEF FADILLAH SORMIN

NIM 202013037

DOSEN PENGAMPU :

SLAMET TRIYANTO, S.ST

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK KAMPAR

2021

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas khadirat ALLAH SWT, atas segala limpahan dan rahmat dan hidayah – Nya yang telah memberi penulis kesempatan untuk menyelesaikan Laporan Project UAS Algoritma Pemrograman ini. Adapun tujuan penulisan Laporan ini adalah untuk melengkapi UAS Perkuliahan Algoritma Pemrograman.

Dalam proses Pembuatan Laporan ini, tentunya penulis mendapat bimbingan, arahan, koreksi dan saran. Untuk itu penulis mengucapkan Terima Kasih kepada Bapak Slamet Triyanto, S.ST selaku dosen pengampu Algoritma Pemrograman.

Penulis menyadari bahwa baik dari segi penulisan maupun isi, Laporan ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik yang akan membangun dan saran dari pembaca agar terbentuknya kesempurnaan Laporan ini. Atas partisipasinya penulis mengucapkan terima kasih.

Bangkinang, 13 Maret 2021

(Mhd. Aulia Arief Fadillah Sormin)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB II.....	10
PEMBAHASAN	10
A. Struktur Bahasa Java	10
1. Header File Java.....	10
2. Deklarasi	10
3. Deskripsi	10
B. Variabel.....	10
C. Operator.....	12
1. Operator Aritmatika	12
2. Operator Bitwise	13
3. Operator Penugasan	14
4. Operator Perbandingan	15
5. Operator Logika	15
D. Deklarasi Fungsi.....	16
E. Input	16
1. Class Scanner	16
2. Class BufferedReader	17
3. Class Concole.....	17
F. Ouput	17
G. Penyeleksian Kondisi	18
1. STRUKTUR KONDISI “IF”	19
2. STRUKTUR KONDISI “IF ELSE”	19
3. STRUKTUR KONDISI “SWITCH CASE DEFAULT”	20
BAB III.....	21

LANGKAH KERJA MENJALANKAN PROGRAM.....	21
A. Instalasi Java Jdk.....	21
1. Download java Jdk.....	21
2. Mengekstrak Java Jdk.....	21
3. Instal Java Jdk.....	21
B. Program Aplikasi Perhitungan Luas Bangun Datar	24
BAB IV.....	29
PENUTUP.....	29
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penggunaan IF.....	19
Gambar 3.1 Tampilan Folder Jdk	21
Gambar 3.2 Tampilan Folder Bin	22
Gambar 3.3 Tampilan System	22
Gambar 3.4 Tampilan Environment Variabel	23
Gambar 3. 5 Tampilan Versi Java	23
Gambar 3.6 Tampilan Awal Program	24
Gambar 3.7 Hasil Compile Tampilan Awal Program	24
Gambar 3.8 Tampilan Program login user dan pemilihan menu	25
Gambar 3.9 Hasil Compile Tampilan Program login dan menu	25
Gambar 3.10 Tampilan menu-menu bangun datar	26
Gambar 3.11 Hasil Compile Tampilan menu-menu bangun datar	26
Gambar 3.12 Tampilan Switch Case pemilihan menu yang akan dipilih	27
Gambar 3.14 Hasil Compile Tampilan Menu pemilihan yang dipilih dan selesai	27
Gambar 3. 13 Tampilan dari Program Pemilihan Perhitungan Bangun Datar	28
Gambar 3.15 Hasil Compile Tampilan dari Program Pemilihan Perhitungan Bangun Datar	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Operator Aritmatika	13
Tabel 2. 2 Operator Bitwise	13
Tabel 2. 3 Operator Penugasan	14
Tabel 2. 4 Perbandingan	15
Tabel 2. 5 Operator Logika	16

BAB I

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian

1. Pengertian Bahasa Java

Dalam perkembangan teknologi informasi sekarang ini telah banyak ditemukan penggunaan aplikasi yang berbasis Java pada beberapa perangkat mobile device yang bersifat innovative. Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi mandiri, aplikasi berbasis internet maupun intranet serta aplikasi untuk perangkat-perangkat cerdas yang dapat berkomunikasi lewat Intranet/jaringan komunikasi. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995.

B. Kelebihan dan Kekurangan Bahasa Java

Berikut beberapa kelebihan bahasa pemrograman Java :

1. Mudah untuk dikembangkan

Kelebihan dari Java yaitu kemudahan dalam hal pengembangan aplikasi. Setiap aplikasi maupun program yang dibuat dengan menggunakan dasar bahasa pemrograman Java mempunyai kemampuan yang sangat baik untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut. Hal ini akan sangat membantu para programmer-programmer dan developer untuk lebih baik lagi dalam mengembangkan satu aplikasi yang berbasis Java.

2. Sifatnya multiplatform

Bahasa pemrograman java yang pada saat ini banyak diminati oleh para developer dan programmer adalah Java karena Java menjadi salah satu bahasa pemrograman yang sifatnya multiplatform, alias universal dan dapat digunakan dalam platform apapun. Hal ini membuat banyak sekali para pengembang aplikasi yang menggunakan basis bahasa pemrograman Java ini untuk membuat aplikasi yang diinginkan oleh programmer tersebut.

3. Java sangat mendukung programmer dalam berorientasi pada usability

Keunggulan bahasa pemrograman java yang satu ini sangat berhubungan dengan kemampuan aplikasi – aplikasi yang dibuat dengan menggunakan atau berbasis Java yang mampu bekerja di platform manapun. Hal ini berhubungan dengan usability, atau kegunaan dari suatu aplikasi.

4. Bahasa pemrograman yang berorientasi terhadap objek

Selain itu, bahasa pemrograman Java yang satu ini lebih bersifat teknis. Bahasa pemrograman Java adalah salah satu bentuk atau jenis bahasa pemrograman yang berorientasi terhadap objek. Itu artinya setiap aplikasi yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman java akan disesuaikan dengan objek atau dapat juga dengan tampilan dan interface dari aplikasi tersebut.

5. Dinamis

Kelebihan dari bahasa pemrograman Java yang lainnya yaitu sifatnya yang dinamis. Sifat dinamis dari bahasa pemrograman Java ini sangat berkaitan dengan kemampuan dari bahasa pemrograman Java yang sangat mudah untuk dikembangkan. Struktur kodenya dapat dengan mudah dimodifikasi dan dikembangkan, sesuai dengan kebutuhan dari user. Meskipun nampaknya bahasa pemrograman Java memiliki banyak kelebihan, namun Java tetap tidak luput dari kekurangan.

Kekurangan – kekurangan tersebut adalah :

1. Penggunaan memory yang cukup tinggi

Bahasa pemrograman Java memang banyak sekali menawarkan fitur-fitur yang luar biasa, baik itu kemudahan dalam Menyusun script, hingga fitur object oriented, yang menjadi salah satu ciri khas dari bahasa pemrograman Java. Namun sayangnya, kelebihan tersebut harus dikompensasi dengan kebutuhan memory yang besar.

Hal ini menjadikan beberapa aplikasi Java membutuhkan resource memory yang cukup besar untuk bisa berjalan dengan baik. Begitu pula pada saat seorang developer akan mengembangkan

aplikasi Java, developer juga membutuhkan memory yang besar dalam mengembangkan aplikasi ini. Itu berarti developer membutuhkan komputer yang memiliki kapasitas ram yang besar untuk melancarkan develop agar lebih optimal.

2. Mudah didekompilasi

Istilah dekompilasi ini adalah pengambilan source code. Jadi, Java menjadi salah satu bahasa pemrograman yang mudah mengalami dekompilasi. Source code dan juga script yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java bisa dengan mudah diambil dan juga dibajak oleh orang lain, sehingga menimbulkan banyak hack dan juga pengcopyan dari aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman Java tersebut.

C. Tujuan Praktikum

Praktikum ini memiliki beberapa tujuan yaitu :

1. Tujuan yang pertama agar mahasiswa lebih memahami tentang bahasa Java.
2. Tujuan yang kedua agar memahami dasar – dasar bahasa Java untuk membuat program menghitung volume bangun ruang.
3. Tujuan yang ketiga untuk memahami source code yang digunakan pada perhitungan volume bangun ruang.

D. Alat dan Bahan

1. Alat
 - a) Laptop
2. Bahan
 - a) Visual Studio Code
 - b) CMD
 - c) Rumus-rumus Matematika

BAB II PEMBAHASAN

A. Struktur Bahasa Java

1. Header File Java

Pada bagian ini, kita melakukan impor library yang dibutuhkan pada program. Library merupakan sekumpulan *class* dan fungsi yang bisa kita gunakan dalam membuat program.

Contoh impor library:

```
Import java.util.Scanner;
```

Pada contoh tersebut, kita mengimpor class Scanner dari package java.util.Scanner;

2. Deklarasi

Deklarasi adalah bagian untuk mendefinisikan semua nama yang dipakai dalam program. Nama tersebut dapat berupa nama variabel, nama tipe, nama prosedur, nama fungsi.

3. Deskripsi

Bagian inti dari suatu program yang berisi uraian langkah-langkah penyelesaian masalah. Program Java pada hakekatnya tersusun atas sejumlah blok fungsi. Sebuah program minimal mengandung sebuah fungsi. Setiap fungsi terdiri dari satu atau beberapa pernyataan, yang secara keseluruhan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas khusus. Bagian pernyataan fungsi (disebut tubuh fungsi) diawali dengan tanda “{” (kurung kurawal buka) dan diakhiri dengan tanda “}” (kurung kurawal tutup).

B. Variabel

Variabel Variabel dalam program digunakan untuk menyimpan suatu nilai tertentu dimana nilai tersebut dapat berubah-ubah. Setiap variabel mempunyai tipe dan hanya data yang bertipe sama dengan tipe variabel yang dapat disimpan di dalam variabel tersebut. Setiap variabel mempunyai nama. Pemisahan antar variabel dilakukan dengan memberikan tanda koma. *Syntax*:
<nama_tipe_data> <nama_variabel>.

Contoh :

```
int jumlah;
float harga_per_unit, total_biaya;
```

Aturan Penamaan Variabel dalam Bahasa Java

Penamaan **variabel** merujuk ke aturan identifier yang pernah kita bahas beberapa tutorial sebelumnya. Berikut aturan penamaan variabel di dalam bahasa pemrograman java :

1. Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci dari Java (*reserved word*) seperti if, for, switch, dll.
2. Nama variabel boleh menggunakan huruf, angka (0-9), garis bawah (*underscore*), dan symbol dollar (\$), namun penggunaan garis bawah dan symbol lebih baik dihindari.
3. Nama variabel harus diawali dengan huruf kecil, karena Java menggunakan gaya CamelCase.
4. Apabila nama variabel lebih dari 1 suku kata, maka kata ke-2 dituliskan dengan diawali dengan huruf besar dan seterusnya, contoh namaVariabel.

Cara Penulisan Variabel di dalam bahasa Java :

Ketika akan menulis variabel, dalam hampir semua bahasa pemrograman terdapat 2 proses: **deklarasi** dan **inisialisasi**.

Deklarasi adalah proses untuk memberitahukan *compiler* bahasa java bahwa kita akan membuat sebuah variabel. Bahasa java termasuk bahasa pemrograman yang menggunakan konsep **strongly typed programming language**, yang artinya untuk setiap variabel harus ditulis akan berisi tipe data apa. Apakah itu angka bulat (*integer*), angka pecahan (*float*), huruf (*char*), atau yang lain. Ketika ingin membuat variabel, harus ditentukan dulu apa tipe data dari variabel tersebut. Pembahasan mengenai tipe data di dalam bahasa java akan kita bahas dalam tutorial tersendiri, namun berikut tipe data yang sering dipakai:

1. **Tipe data integer**, yakni tipe data angka bulat seperti 1, 5 atau 1000. Tipe data integer ditulis dengan keyword **int**.

2. **Tipe data float**, yakni tipe data angka pecahan seperti 1.33, 5.90 atau 1000.99. Tipe data float ditulis dengan keyword **float**.
3. **Tipe data character**, yakni tipe data huruf seperti 'A', 'a', atau 'Z'. Tipe data character ditulis dengan keyword **char**.

C. Operator

Operator dan Operand dalam Bahasa java merupakan sebuah istilah yang tidak asing lagi dalam pemrograman. Operator adalah simbol atau karakter yang digunakan oleh program untuk melakukan sebuah operasi dalam sebuah proses program seperti operasi bilangan dan operasi string. Bahasa java mengenal penggunaan beberapa operator dengan fungsi yang berbeda-beda. Setiap operator memiliki kedudukan atau hirarki saat penanganan program. Operator dengan hirarki lebih tinggi akan dikerjakan lebih dahulu dibandingkan operator dengan hirarki lebih rendah. Ada beberapa operator dalam bahasa java dan berikut contoh penggunaannya :

1. Operator Aritmatika

Operator Aritmatika adalah operator yang digunakan untuk mengoperasikan bilangan integer, float dan lain sebagainya. Biasanya operatornya berupa penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, increament, decreament dan modulus. Increament merupakan operasi untuk menambahkan value sejumlah 1 sedangkan decreament akan mengurangi value sejumlah 1.

Tabel 2. 1 Operator Aritmatika

Operator	Nama	Contoh	Hasil
+	Pemjumlahan	$a = b + c$	b ditambah dengan c
-	Pengurangan	$a = b - c$	b dikurang dengan c
*	Perkalian	$a = b * c$	b dikali dengan c
/	Pembagian	$a = b / c$	b dibagi dengan c
%	Modulus	$a = b \% c$	sisanya dari b dibagi c
++	Increment	a++	$a = a + 1$
--	Decrement	a--	$a = a - 1$

2. Operator Bitwise

Adalah operator yang menangani operasi bilangan biner seperti and, or, not dan sebagainya. Operator bitwise ini akan menangani data sesuai dengan tipenya. Misalnya sebuah data bertipe char atau byte maka bilangan yang dihasilkan adalah sebesar 8 bit.

Tabel 2. 2 Operator Bitwise

Operator	Nama	Contoh	Biner	Hasil Biner	Hasil Decimal
&	AND	$x = 5 \& 1$	0101 & 0001	0001	1
	OR	$x = 5 1$	0101 0001	0101	5
~	NOT	$x = \sim 5$	~0101	1010	10
^	XOR	$x = 5 \wedge 1$	0101 ^ 0001	0100	4
<<	Left shift	$x = 5 << 1$	0101 << 1	1010	10

>>	Right shift	$x = 5 \gg 1$	$0101 \gg 1$	0010	2
----	-------------	---------------	--------------	------	---

3. Operator Penugasan

Adalah operator yang digunakan untuk memberi nilai pada sebuah variabel. Operator penugasan yang paling dasar adalah sama dengan (=). Dari operator ini dapat dikembangkan beberapa operator penugasan lain seperti +=, -= dan sebagainya.

Tabel 2. 3 Operator Penugasan

Operator	Penugasan	Samadengan	Deskripsi
=	$x = y$	$x = y$	variabel x memperoleh nilai dari variabel y
+=	$x += y$	$x = x + y$	variabel x memperoleh nilai dari $x + y$
-=	$x -= y$	$x = x - y$	variabel x memperoleh nilai dari $x - y$
*=	$x *= y$	$x = x * y$	variabel x memperoleh nilai dari $x * y$
/=	$x /= y$	$x = x / y$	variabel x memperoleh nilai dari x / y
%=	$x \% = y$	$x = x \% y$	variabel x memperoleh nilai dari $x \% y$
<<=	$x << = y$	$x = x << y$	variabel x memperoleh nilai dari $x << y$
>>=	$x >> = y$	$x = x >> y$	variabel x memperoleh nilai dari $x >> y$
&=	$x \& = y$	$x = x \& y$	variabel x memperoleh nilai dari $x \& y$
=	$x = y$	$x = x y$	variabel x memperoleh nilai dari $x y$
^=	$x \wedge = y$	$x = x \wedge y$	variabel x memperoleh nilai dari $x \wedge y$

4. Operator Perbandingan

Adalah operator yang digunakan untuk membandingkan dua buah nilai atau variabel. Nilai yang dibandingkan bisa berupa angka maupun string. Hasil dari perbandingan ini berupa nilai boolean, yaitu true (benar) atau false (salah).

Tabel 2. 4 Perbandingan

Operator	Nama	Contoh	Hasil
==	Sama dengan	$a == b$	benar jika a sama dengan b
!=	Tidak sama dengan	$a != b$	benar jika a berbeda dengan b
>	Lebih besar	$a > b$	benar jika a lebih besar dari b
<	Lebih kecil	$a < b$	benar jika a lebih kecil dari b
>=	Lebih besar atau sama dengan	$a >= b$	benar jika a lebih besar atau sama dengan b
<=	Lebih kecil atau sama dengan	$a <= b$	benar jika a lebih kecil atau sama dengan b

5. Operator Logika

Adalah operator yang digunakan untuk menangani tipe data boolean. Nilai data boolean bisa berupa kondisi benar (true) atau salah (false) dan bisa juga 1 atau 0.

Tabel 2. 5 Operator Logika

Operator	Nama	Contoh	Hasil
&&	And	a && b	benar jika a and b bernilai benar
	Or	a b	benar jika salah satu a atau b bernilai benar
!	Not	!a	benar jika a tidak benar

D. Deklarasi Fungsi

Fungsi merupakan bagian yang terpisah dari program dan dapat diaktifkan atau dipanggil di manapun di dalam program. Bentuk umum deklarasi sebuah fungsi adalah :

Tipe_fungsi nama_fungsi(parameter_fungsi); Contohnya :

float luas_lingkaran(int jari); void tampil(); int tambah(int x, int y);

E. Input

Dalam bahasa java proses memasukkan suatu data bisa menggunakan beberapa fungsi pustaka yang telah tersedia. Beberapa fungsi pustaka yang bisa digunakan adalah :

1. Class Scanner

Scanner merupakan class yang menyediakan fungsi-fungsi untuk mengambil input dari keyboard. Agar kita bisa menggunakan Scanner, kita perlu mengimpornya ke dalam kode: Perlu diperhatikan, penggunaan fungsi untuk mengambil data bergantung dari tipe data yang digunakan. Misal, tipe datanya adalah String, maka fungsi atau method yang dipakai adalah `nextLine()`.

TipeData,Integer menggunakan `nextInt()`, Double menggunakan `nextDouble()`, dsb.

2. Class BufferedReader

Class `BufferedReader` sebenarnya tidak hanya untuk mengambil input dari keyboard saja. Class ini juga dapat digunakan untuk membaca input dari file dan jaringan. Class ini terletak di dalam paket `java.io`.

Silahkan diimpor untuk dapat menggunakan class `BufferedReader`.

```
Import java.io.BufferedReader;
```

Perbedaan `BufferedReader` dengan `Scanner` terlihat dari fungsi atau method yang dipakai. `Scanner` menggunakan `next()`, sedangkan `BufferedReader` menggunakan `readLine()`. Lalu untuk tipe data integer, `BufferedReader` menggunakan fungsi `read()` saja.

3. Class Concole

Class `Console` hampir sama dengan `BufferedReader`. Dia juga menggunakan fungsi `readLine()` untuk mengambil input. Akan tetapi Class ini hanya bisa digunakan di lingkungan console saja, seperti Terminal dan CMD. Class `Console` tidak bisa digunakan langsung di Netbeans. Maka dari itu, kita harus kompilasi secara manual. Untuk menggunakan class ini, kita perlu mengimpornya terlebih dahulu.

F. Ouput

Kita sudah mengenal beberapa cara mengambil input dari keyboard untuk program berbasis teks. Sekarang bagaimana dengan outputnya?

Ada beberapa fungsi yang sudah disediakan oleh Java:

1. Fungsi `System.out.print()`
2. Fungsi `System.out.println()`

Fungsi `print()` vs `println()`

Fungsi `print()` dan `println()` sama-sama digunakan untuk menampilkan teks.

Lalu apa bedanya?

Fungsi `print()` akan menampilkan teks apa adanya. Sedangkan `println()` akan menampilkan teks dengan ditambah baris baru.

Mari kita coba dalam kode:

```
package eksperimen;

public class PrintVsPrinln {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.print("ini teks yang dicetak dengan print()");

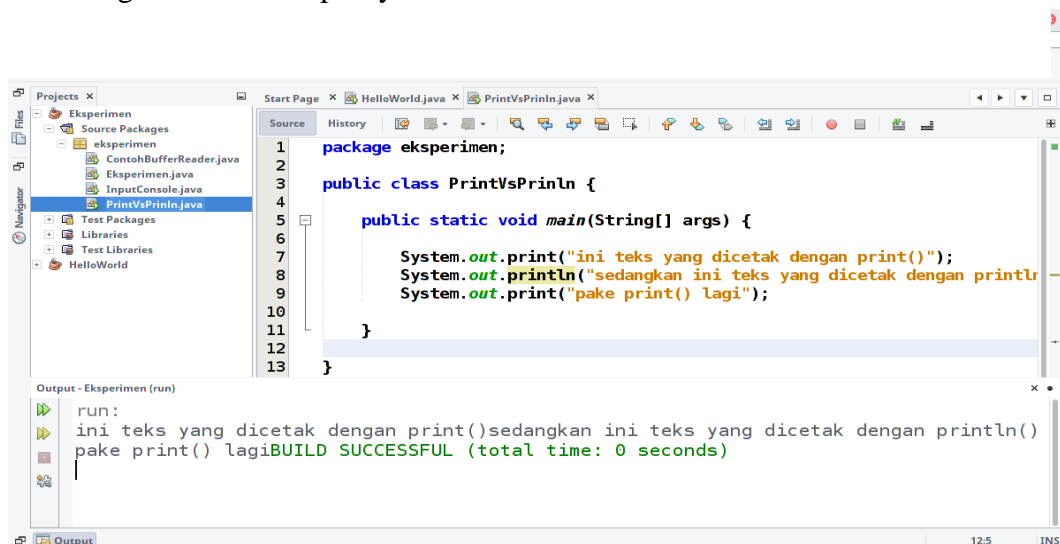
        System.out.println("sedangkan ini teks yang dicetak dengan println()");

        System.out.print("pake print() lagi");

    }

}
```

Sekarang lihat hasil outputnya:



G. Penyeleksian Kondisi

Penyeleksian kondisi digunakan untuk mengarahkan perjalanan suatu proses. Penyeleksian kondisi dapat diibaratkan sebagai katup atau kran yang mengatur jalannya air. Bila katup terbuka maka air akan mengalir dan sebaliknya bila katup tertutup air tidak akan mengalir atau akan mengalir melalui tempat lain. Fungsi penyeleksian kondisi penting artinya dalam penyusunan bahasa java, terutama untuk program yang kompleks.

1. STRUKTUR KONDISI “IF”

Struktur if dibentuk dari pernyataan if dan sering digunakan untuk menyeleksi suatu kondisi tunggal. Bila proses yang diseleksi terpenuhi atau bernilai benar, maka pernyataan yang ada di dalam blok if akan diproses dan dikerjakan. Bentuk umum struktur kondisi if adalah : if (kondisi) pernyataan;

contoh program : /* Program struktur kondisi if untuk memeriksa suatu kondisi */

```
if (condition_1) {
    System.out.println("Anda ingin makan");}
else {
    System.out.println("Anda ingin minum"); }
```

Gambar 2.1 Penggunaan IF

Bila program tersebut dijalankan dan kita memasukan nilai 1, maka perintah mencetak perkataan ANDA INGIN MAKAN !!!! akan dilaksanakan, namun sebaliknya bila kita memasukan sebuah nilai yang lebih dari 1 seperti 2 sampai seterusnya maka program akan mencetak perkataan ANDA INGIN MINUM.

2. STRUKTUR KONDISI “IF ELSE”

Dalam struktur kondisi if.....else minimal terdapat dua pernyataan. Jika kondisi yang diperiksa bernilai benar atau terpenuhi maka pernyataan pertama yang dilaksanakan dan jika kondisi yang diperiksa bernilai salah maka pernyataan yang kedua yang dilaksanakan. Bentuk umumnya adalah sebagai berikut :

```
if (condition_1) {
    // Kode program yang dijalankan jika condition_1 berisi nilai True
}
else if (condition_2) {
    // Kode program yang dijalankan jika condition_2 berisi nilai True
}
else {
    // Kode program yang dijalankan jika semua kondisi tidak terpenuhi
}
```

Gambar 2.2 Penggunaan IF

3. STRUKTUR KONDISI “SWITCH CASE DEFAULT”

Struktur kondisi switch....case....default digunakan untuk penyeleksian kondisi dengan kemungkinan yang terjadi cukup banyak. Struktur ini akan melaksanakan salah satu dari beberapa pernyataan ‘case’ tergantung nilai kondisi yang ada di dalam switch. Selanjutnya proses diteruskan hingga ditemukan pernyataan ‘break’. Jika tidak ada nilai pada case yang sesuai dengan nilai kondisi, maka proses akan diteruskan kepada pernyataan yang ada di bawah ‘default’. Bentuk umum dari struktur kondisi ini adalah :

```
Swich (kondisi){
Case 1 : pernyataan 1;
    Break;
Case 2 : pernyataan 2;
    Break ;
Case n : pernyataan n;
    Break;
Default : Pernyataan m;
    Break;
}
```

Gambar 2.3 Penggunaan IF

BAB III

LANGKAH KERJA MENJALANKAN PROGRAM

A. Instalasi Java Jdk

Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (general purpose), dan secara khusus di disain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin.

Sehingg komputer mengerti apa yang dimaksud dengan bahasa java. Java jdk adalah salah satu compiler bahasa Java

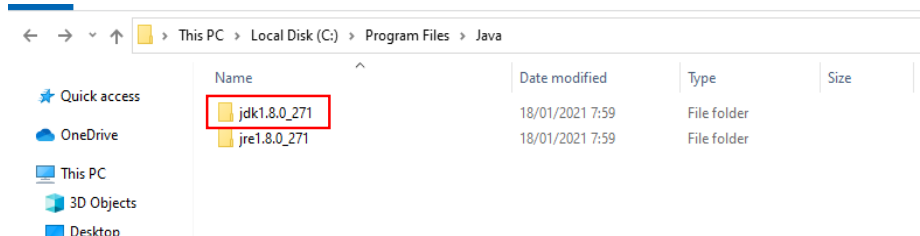
1. Download java Jdk
 - a. Nyalakan komputer atau laptop, setelah itu beri koneksi internet.
 - b. Buka browser dan carilah compiler java Jdk
 - c. Setelah itu download
2. Mengekstrak Java Jdk

Berikut adalah langkah untuk mengekstrak Java Jdk

 - a. Setelah Java jdk berhasil terdownload lalu buka
 - b. Kemudian klik ekstrak to dan pilihlah lokasi penyimpanan kemudian kelik “ok”. Setelah itu akan muncul file baru jdk yang berisi folder bin, include, lib, libexec.
3. Instal Java Jdk

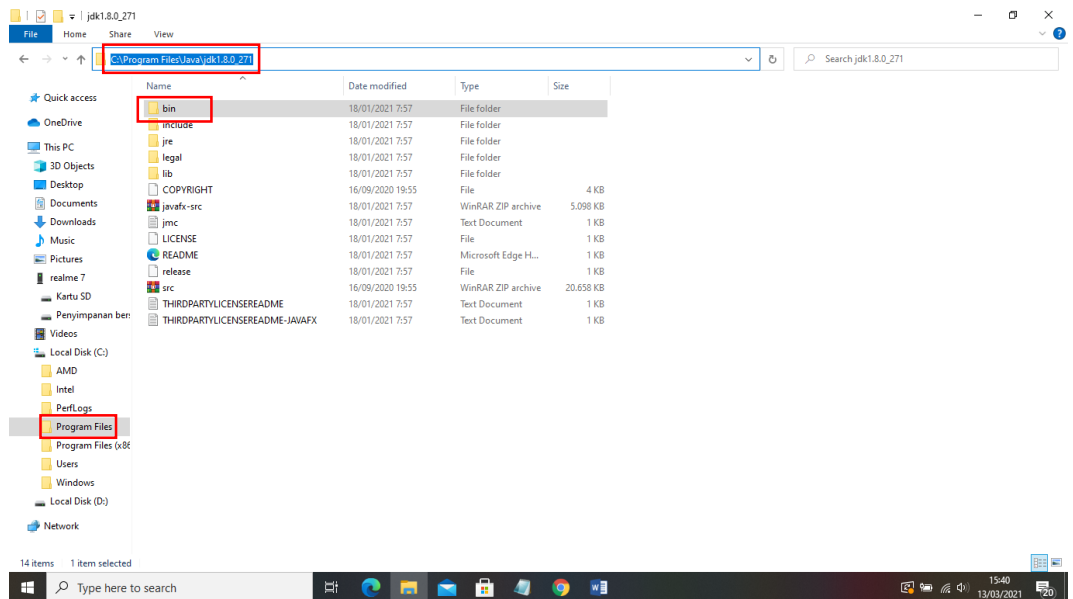
Berikut langkah penginstalan Java Jdk

 - a. Langkah awal penginstalan Java Jdk aadalah masuk ke file yang sudah di ekstrak contohnya di local disk C.



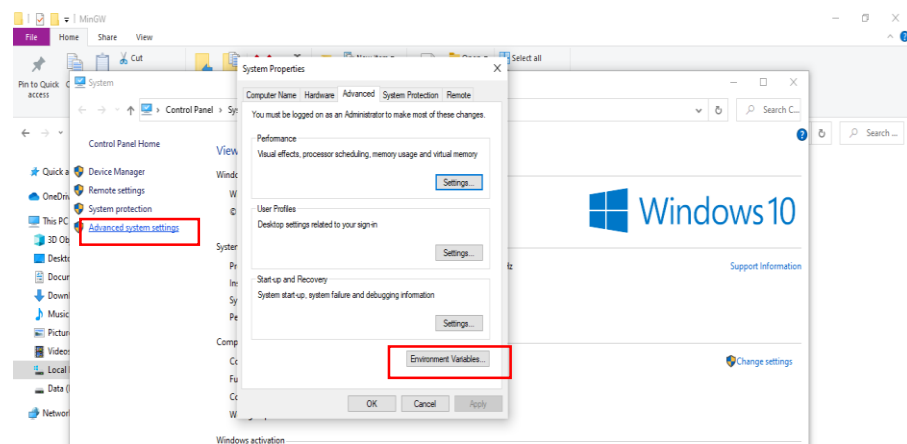
Gambar 3.1 Tampilan Folder Jdk

- b. Setelah masuk pilih folder Java Jdk kemudian cari folder “bin” kemudian klik sekali dan copy link nya, seperti gambar dibawah ini.



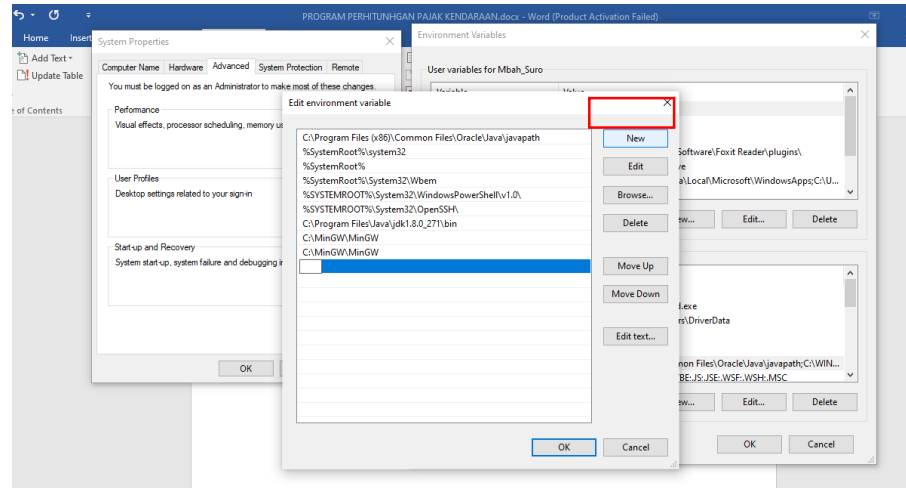
Gambar 3.2 Tampilan Folder Bin

- c. Kemudian masuk ke this Pc kemudian klik kanan dan pilih properti
- d. Lalu pilih Advanced System Setting, kemudian pada sistem properti pilih “environment variabels”



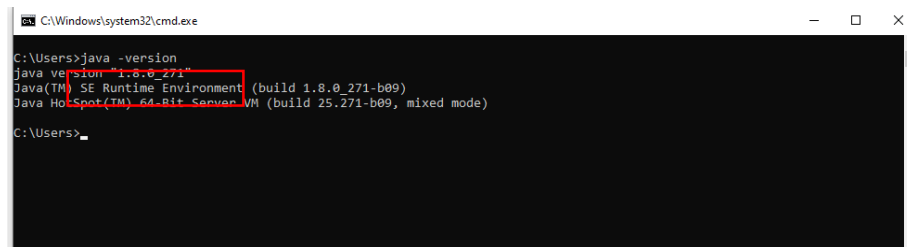
Gambar 3.3 Tampilan System

- e. Kemudian lihat di sistem variabel cari “path” kemudian klik new dan pastekan link tadi yang sudah di copy kemudian ok



Gambar 3.4 Tampilan Environment Variabel

- f. Untuk menguji compiler nya sudah terinstal cek di cmd dengan tekan win+R kemudian masuk setelah itu ketik java spasi -version untuk melihat versi compiler yang sudah d instal, dari gambar dibawah versi Java adalah 1.8.0_271.

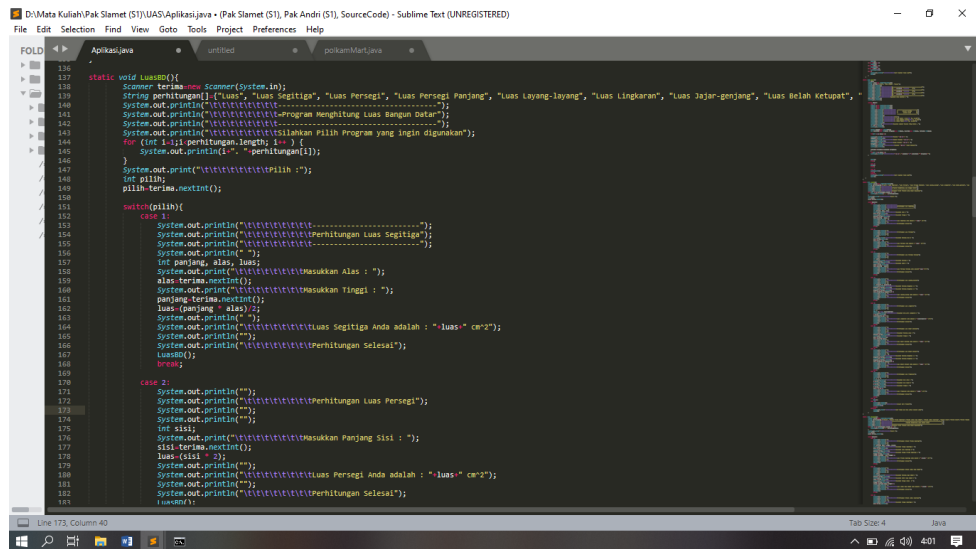


Gambar 3. 5 Tampilan Versi Java

B. Program Aplikasi Perhitungan Luas Bangun Datar

Berikut adalah contoh program Aplikasi java menggunakan bahasa java.

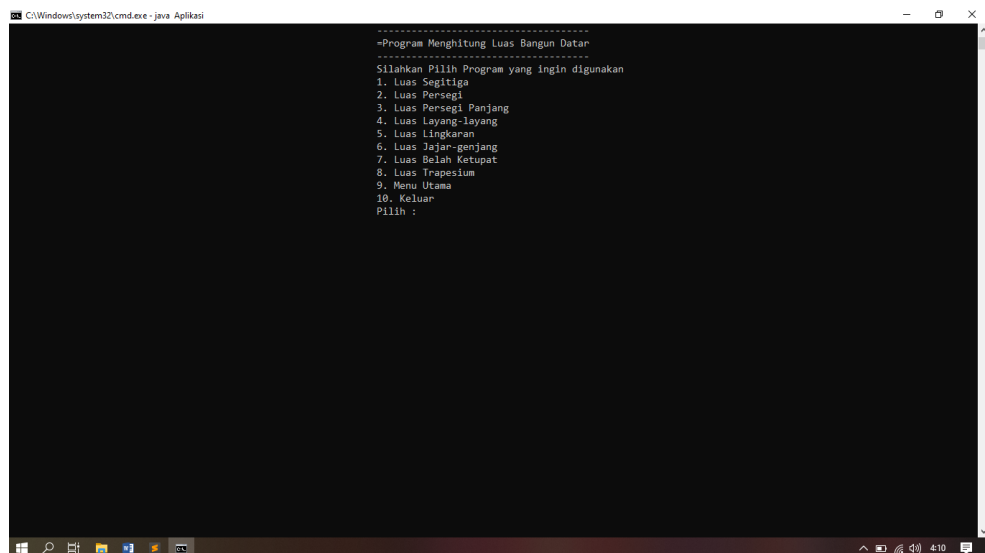
1. Tampilan Awal Program



```
136 static void luasBD(){
137     Scanner terimaData = new Scanner(System.in);
138     String perhitungan[] = {"Luas", "Luas Segitiga", "Luas Persegi", "Luas Persegi Panjang", "Luas Layang-layang", "Luas Lingkaran", "Luas Jajar-gemjang", "Luas Belah ketupat", "Luas Trapesium"};
139     System.out.println("-----");
140     System.out.println("Program Menghitung Luas Bangun Datar");
141     System.out.println("-----");
142     System.out.println("Silahkan Pilih Program yang ingin digunakan");
143     for (int i=0; perhitungan.length; i++) {
144         System.out.print(perhitungan[i]);
145     }
146     System.out.print("\n");
147     int pilih;
148     pilih = terimaData.nextInt();
149     switch(pilih){
150     case 1:
151         System.out.println("-----");
152         System.out.println("Perhitungan Luas Segitiga");
153         System.out.println("-----");
154         System.out.println(" ");
155         int panjang, alas, luas;
156         System.out.println("Masukkan Alas : ");
157         alas = terimaData.nextInt();
158         System.out.println("Masukkan Tinggi : ");
159         panjang = terimaData.nextInt();
160         luas = (panjang * alas) / 2;
161         System.out.println(" ");
162         System.out.println("Luas Segitiga Anda adalah : " + luas + " cm²");
163         System.out.println(" ");
164         System.out.println("Perhitungan Selesai");
165         luasBD();
166         break;
167     case 2:
168         System.out.println(" ");
169         System.out.println("Perhitungan Luas Persegi");
170         System.out.println(" ");
171         System.out.println(" ");
172         int sisi;
173         System.out.println("Masukkan Panjang Sisi : ");
174         sisi = terimaData.nextInt();
175         luas = (sisi * sisi);
176         System.out.println(" ");
177         System.out.println("Luas Persegi Anda adalah : " + luas + " cm²");
178         System.out.println(" ");
179         System.out.println("Perhitungan Selesai");
180         luasBD();
181     }
```

Gambar 3.6 Tampilan Awal Program

Hasil Compile:

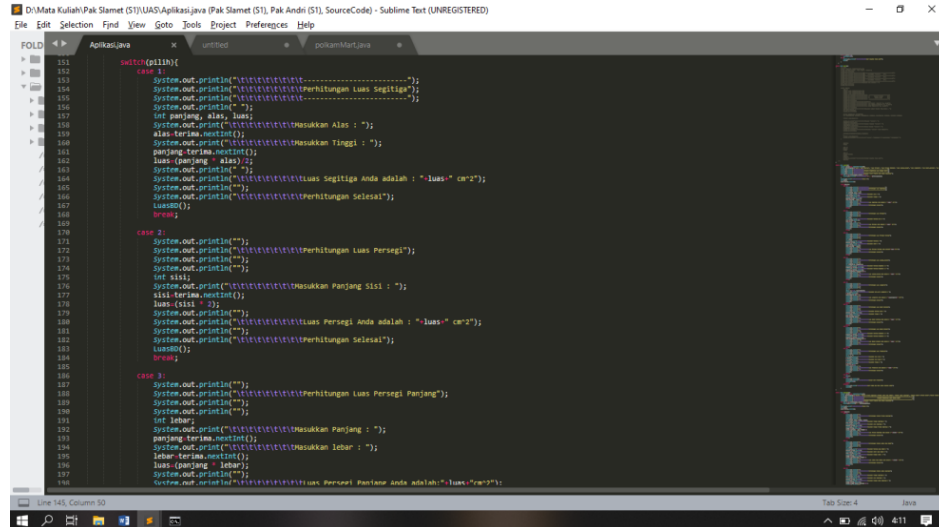


```
C:\Windows\system32\cmd.exe - java Aplikasi
-----
-Program Menghitung Luas Bangun Datar
-----
Silahkan Pilih Program yang ingin digunakan
1. Luas Segitiga
2. Luas Persegi
3. Luas Persegi Panjang
4. Luas Layang-layang
5. Luas Lingkaran
6. Luas Jajar-gemjang
7. Luas Belah Ketupat
8. Luas Trapesium
9. Menu Utama
10. Keluar
Pilih :
```

Gambar 3.7 Hasil Compile Tampilan Awal Program

Dari gambar program diatas pendeklarasian variabel menggunakan tipe data String, dan didalam variabel juga terdapat struktur Scanner untuk mendapatkan fungsi-fungsi dari inputan user yang sesuai dengan array yang sudah ditentukan pada indeks dari array.

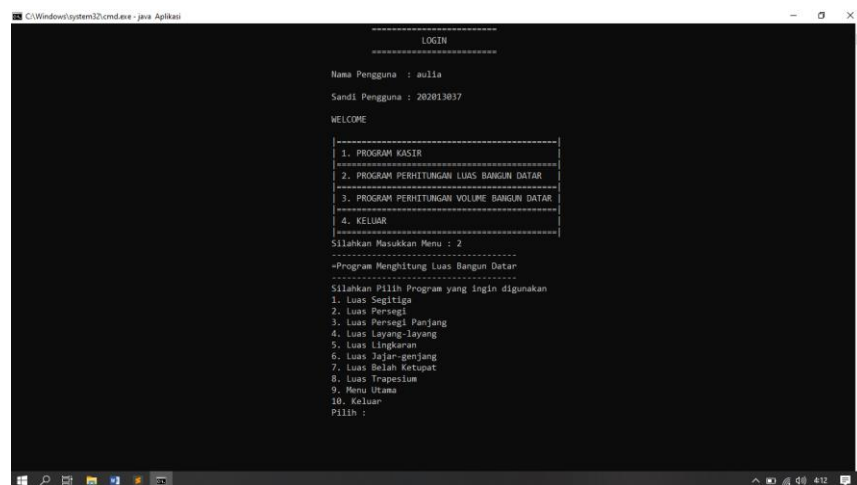
2. Pemilihan Menu Perhitungan tiap case



```
111 switch(pilih){
112     case 1:
113         System.out.println("=====");
114         System.out.println("Perhitungan Luas Segitiga");
115         System.out.println("=====");
116         System.out.println(" ");
117         get panjang, alas, luas;
118         System.out.println("Masukkan Alas : ");
119         AlasTerima.ambil();
120         System.out.println("Masukkan Tinggi : ");
121         panjangTerima.ambil();
122         luas = (panjang * Alas)/2;
123         System.out.println(" ");
124         System.out.println("Luas Segitiga Anda adalah : " + "luas" + " cm²");
125         System.out.println(" ");
126         System.out.println("Perhitungan Selesai");
127         LuasRM();
128         break;
129     case 2:
130         System.out.println(" ");
131         System.out.println("Perhitungan Luas Persegi");
132         System.out.println(" ");
133         System.out.println(" ");
134         get sisi;
135         System.out.println("Masukkan Panjang Sisi : ");
136         sisiTerima.ambil();
137         luas = (sisi * sisi);
138         System.out.println(" ");
139         System.out.println("Luas Persegi Anda adalah : " + "luas" + " cm²");
140         System.out.println(" ");
141         System.out.println("Perhitungan Selesai");
142         LuasRM();
143         break;
144     case 3:
145         System.out.println(" ");
146         System.out.println("Perhitungan Luas Persegi Panjang");
147         System.out.println(" ");
148         System.out.println(" ");
149         get lebar;
150         System.out.println("Masukkan Panjang : ");
151         panjangTerima.ambil();
152         System.out.println("Masukkan lebar : ");
153         lebarTerima.ambil();
154         luas = (panjang * lebar);
155         System.out.println(" ");
156         System.out.println("Luas Persegi Panjang Anda adalah : " + "luas" + " cm²");
157         LuasRM();
158         break;
159 }
```

Gambar 3.8 Tampilan Program login user dan pemilihan menu

Hasil Compile



Gambar 3.9 Hasil Compile Tampilan Program login dan menu

Pada gambar program diatas digunakan untuk pemilihan menu perhitungan dan menu lainnya menggunakan If dan else. Perintah if dan else digunakan untuk melakukan penyeleksian nilai yang terpenuhi jika nilai if yang terpenuhi maka kondisi atau code program pada if akan dijalankan, lalu jika nilai else yang terpenuhi maka kondisi atau code program pada else yang akan dijalankan. Namun jika tidak ada nilai yang terpenuhi antara if

dan else maka system program akan melakukan exit atau keluar secara otomatis Di Program di atas menggunakan 3 printf dan menggunakan.

3. Menampilkan menu-menu pilihan bangun datar

```

113      case 1:
114      }
115
116      static void tampilMenu() {
117          Scanner terima = new Scanner(System.in);
118          String perhitungan[] = {"Luas", "Luas Segitiga", "Luas Persegi", "Luas Persegi Panjang", "Luas Layang-layang", "Luas Lingkaran", "Luas Jajar-genjang", "Luas Belah Ketupat", "Luas Trapesium"};
119          System.out.println("=====");
120          System.out.println("Program Menghitung Luas Bangun Datar");
121          System.out.println("=====");
122          System.out.println("Silahkan Pilih Program yang ingin digunakan");
123          for (int i = 0; i < perhitungan.length; i++) {
124              System.out.println(i + " - " + perhitungan[i]);
125          }
126          System.out.println("Pilih :");
127          int pilih;
128          pilih = terima.nextInt();
129
130          switch (pilih) {
131              case 1:
132                  System.out.println("=====");
133                  System.out.println("Perhitungan Luas Segitiga");
134                  System.out.println("=====");
135                  System.out.println(" ");
136                  int panjang, alas, luas;
137                  System.out.println("Masukkan Alas : ");
138                  alas = terima.nextInt();
139                  System.out.println("Masukkan Tinggi : ");
140                  panjang = terima.nextInt();
141                  luas = (panjang * alas) / 2;
142                  System.out.println(" ");
143                  System.out.println("Luas Segitiga Anda adalah : " + luas + " cm²");
144                  System.out.println(" ");
145                  System.out.println("Perhitungan Selesai");
146                  tampilMenu();
147                  break;
148
149              case 2:
150                  System.out.println(" ");
151                  System.out.println("Perhitungan Luas Persegi");
152                  System.out.println(" ");
153                  System.out.println(" ");
154                  int sisi;
155                  System.out.println("Masukkan Panjang Sisi : ");
156                  sisi = terima.nextInt();
157                  luas = (sisi * sisi);
158                  System.out.println(" ");
159                  System.out.println("Luas Persegi Anda adalah : " + luas + " cm²");
160
161          }
162      }
163  }
164  }
165  }
166  }
167  }
168  }
169  }
170  }
171  }
172  }
173  }
174  }
175  }
176  }
177  }
178  }
179  }
180  }
181  }
182  }
183  }
184  }
185  }
186  }
187  }
188  }
189  }
190  }
191  }
192  }
193  }
194  }
195  }
196  }
197  }
198  }
199  }
200  }
201  }
202  }
203  }
204  }
205  }
206  }
207  }
208  }
209  }
210  }
211  }
212  }
213  }
214  }
215  }
216  }
217  }
218  }
219  }
220  }
221  }
222  }
223  }
224  }
225  }
226  }
227  }
228  }
229  }
230  }
231  }
232  }
233  }
234  }
235  }
236  }
237  }
238  }
239  }
240  }
241  }
242  }
243  }
244  }
245  }
246  }
247  }
248  }
249  }
250  }
251  }
252  }
253  }
254  }
255  }
256  }
257  }
258  }
259  }
260  }
261  }
262  }
263  }
264  }
265  }
266  }
267  }
268  }
269  }
270  }
271  }
272  }
273  }
274  }
275  }
276  }
277  }
278  }
279  }
280  }
281  }
282  }
283  }
284  }
285  }
286  }
287  }
288  }
289  }
290  }
291  }
292  }
293  }
294  }
295  }
296  }
297  }
298  }
299  }
300  }
301  }
302  }
303  }
304  }
305  }
306  }
307  }
308  }
309  }
310  }
311  }
312  }
313  }
314  }
315  }
316  }
317  }
318  }
319  }
320  }
321  }
322  }
323  }
324  }
325  }
326  }
327  }
328  }
329  }
330  }
331  }
332  }
333  }
334  }
335  }
336  }
337  }
338  }
339  }
340  }
341  }
342  }
343  }
344  }
345  }
346  }
347  }
348  }
349  }
350  }
351  }
352  }
353  }
354  }
355  }
356  }
357  }
358  }
359  }
360  }
361  }
362  }
363  }
364  }
365  }
366  }
367  }
368  }
369  }
370  }
371  }
372  }
373  }
374  }
375  }
376  }
377  }
378  }
379  }
380  }
381  }
382  }
383  }
384  }
385  }
386  }
387  }
388  }
389  }
390  }
391  }
392  }
393  }
394  }
395  }
396  }
397  }
398  }
399  }
400  }
401  }
402  }
403  }
404  }
405  }
406  }
407  }
408  }
409  }
410  }
411  }
412  }
413  }
414  }
415  }
416  }
417  }
418  }
419  }
420  }
421  }
422  }
423  }
424  }
425  }
426  }
427  }
428  }
429  }
430  }
431  }
432  }
433  }
434  }
435  }
436  }
437  }
438  }
439  }
440  }
441  }
442  }
443  }
444  }
445  }
446  }
447  }
448  }
449  }
450  }
451  }
452  }
453  }
454  }
455  }
456  }
457  }
458  }
459  }
460  }
461  }
462  }
463  }
464  }
465  }
466  }
467  }
468  }
469  }
470  }
471  }
472  }
473  }
474  }
475  }
476  }
477  }
478  }
479  }
480  }
481  }
482  }
483  }
484  }
485  }
486  }
487  }
488  }
489  }
490  }
491  }
492  }
493  }
494  }
495  }
496  }
497  }
498  }
499  }
500  }
501  }
502  }
503  }
504  }
505  }
506  }
507  }
508  }
509  }
510  }
511  }
512  }
513  }
514  }
515  }
516  }
517  }
518  }
519  }
520  }
521  }
522  }
523  }
524  }
525  }
526  }
527  }
528  }
529  }
530  }
531  }
532  }
533  }
534  }
535  }
536  }
537  }
538  }
539  }
540  }
541  }
542  }
543  }
544  }
545  }
546  }
547  }
548  }
549  }
550  }
551  }
552  }
553  }
554  }
555  }
556  }
557  }
558  }
559  }
560  }
561  }
562  }
563  }
564  }
565  }
566  }
567  }
568  }
569  }
570  }
571  }
572  }
573  }
574  }
575  }
576  }
577  }
578  }
579  }
580  }
581  }
582  }
583  }
584  }
585  }
586  }
587  }
588  }
589  }
590  }
591  }
592  }
593  }
594  }
595  }
596  }
597  }
598  }
599  }
600  }
601  }
602  }
603  }
604  }
605  }
606  }
607  }
608  }
609  }
610  }
611  }
612  }
613  }
614  }
615  }
616  }
617  }
618  }
619  }
620  }
621  }
622  }
623  }
624  }
625  }
626  }
627  }
628  }
629  }
630  }
631  }
632  }
633  }
634  }
635  }
636  }
637  }
638  }
639  }
640  }
641  }
642  }
643  }
644  }
645  }
646  }
647  }
648  }
649  }
650  }
651  }
652  }
653  }
654  }
655  }
656  }
657  }
658  }
659  }
660  }
661  }
662  }
663  }
664  }
665  }
666  }
667  }
668  }
669  }
670  }
671  }
672  }
673  }
674  }
675  }
676  }
677  }
678  }
679  }
680  }
681  }
682  }
683  }
684  }
685  }
686  }
687  }
688  }
689  }
690  }
691  }
692  }
693  }
694  }
695  }
696  }
697  }
698  }
699  }
700  }
701  }
702  }
703  }
704  }
705  }
706  }
707  }
708  }
709  }
710  }
711  }
712  }
713  }
714  }
715  }
716  }
717  }
718  }
719  }
720  }
721  }
722  }
723  }
724  }
725  }
726  }
727  }
728  }
729  }
730  }
731  }
732  }
733  }
734  }
735  }
736  }
737  }
738  }
739  }
740  }
741  }
742  }
743  }
744  }
745  }
746  }
747  }
748  }
749  }
750  }
751  }
752  }
753  }
754  }
755  }
756  }
757  }
758  }
759  }
760  }
761  }
762  }
763  }
764  }
765  }
766  }
767  }
768  }
769  }
770  }
771  }
772  }
773  }
774  }
775  }
776  }
777  }
778  }
779  }
780  }
781  }
782  }
783  }
784  }
785  }
786  }
787  }
788  }
789  }
790  }
791  }
792  }
793  }
794  }
795  }
796  }
797  }
798  }
799  }
800  }
801  }
802  }
803  }
804  }
805  }
806  }
807  }
808  }
809  }
810  }
811  }
812  }
813  }
814  }
815  }
816  }
817  }
818  }
819  }
820  }
821  }
822  }
823  }
824  }
825  }
826  }
827  }
828  }
829  }
830  }
831  }
832  }
833  }
834  }
835  }
836  }
837  }
838  }
839  }
840  }
841  }
842  }
843  }
844  }
845  }
846  }
847  }
848  }
849  }
850  }
851  }
852  }
853  }
854  }
855  }
856  }
857  }
858  }
859  }
860  }
861  }
862  }
863  }
864  }
865  }
866  }
867  }
868  }
869  }
870  }
871  }
872  }
873  }
874  }
875  }
876  }
877  }
878  }
879  }
880  }
881  }
882  }
883  }
884  }
885  }
886  }
887  }
888  }
889  }
890  }
891  }
892  }
893  }
894  }
895  }
896  }
897  }
898  }
899  }
900  }
901  }
902  }
903  }
904  }
905  }
906  }
907  }
908  }
909  }
910  }
911  }
912  }
913  }
914  }
915  }
916  }
917  }
918  }
919  }
920  }
921  }
922  }
923  }
924  }
925  }
926  }
927  }
928  }
929  }
930  }
931  }
932  }
933  }
934  }
935  }
936  }
937  }
938  }
939  }
940  }
941  }
942  }
943  }
944  }
945  }
946  }
947  }
948  }
949  }
950  }
951  }
952  }
953  }
954  }
955  }
956  }
957  }
958  }
959  }
960  }
961  }
962  }
963  }
964  }
965  }
966  }
967  }
968  }
969  }
970  }
971  }
972  }
973  }
974  }
975  }
976  }
977  }
978  }
979  }
980  }
981  }
982  }
983  }
984  }
985  }
986  }
987  }
988  }
989  }
990  }
991  }
992  }
993  }
994  }
995  }
996  }
997  }
998  }
999  }
1000  }

```

Gambar 3.10 Tampilan menu-menu bangun datar

Hasil Compile:

```

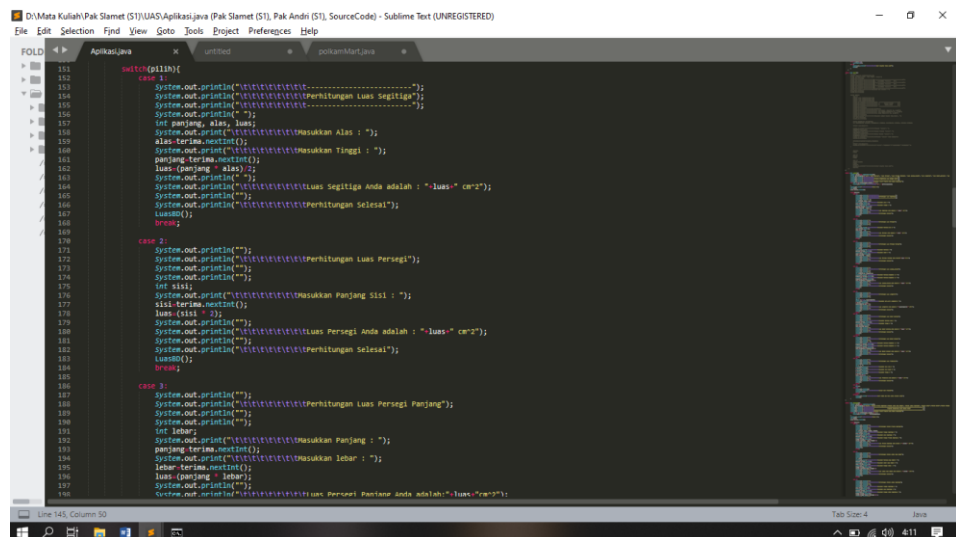
C:\Windows\system32\cmd.exe - java Aplikasi
=====
Program Menghitung Luas Bangun Datar
=====
Silahkan Pilih Program yang ingin digunakan
1. Luas Segitiga
2. Luas Persegi
3. Luas Persegi Panjang
4. Luas Layang-layang
5. Luas Lingkaran
6. Luas Jajar-genjang
7. Luas Belah Ketupat
8. Luas Trapesium
9. Menu Utama
10. Keluar
Pilih :

```

Gambar 3.11 Hasil Compile Tampilan menu-menu bangun datar

Gambar program ketiga ini menampilkan menu-menu makanan pada Perhitungan Bangun Datar menggunakan system printf, karena tujuannya ialah menampilkan menu-menunya saja

4. Switch Case Bersarang Perhitungan Bangun Datar

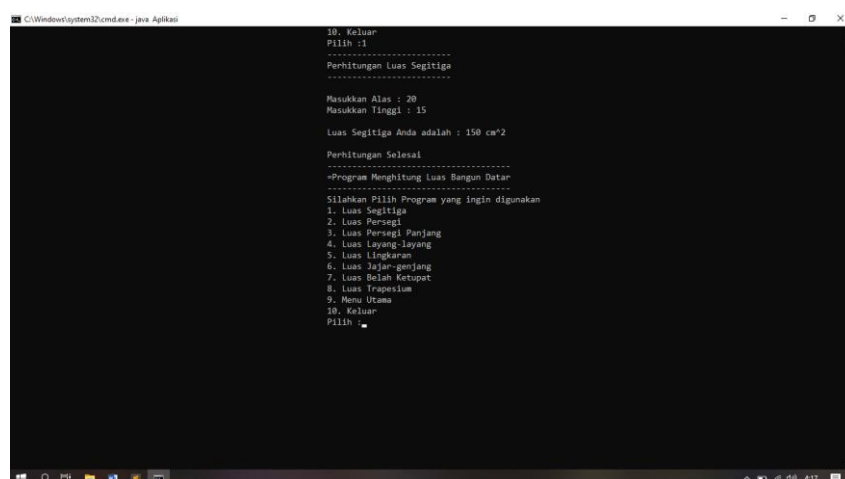


```
151 switch(pilih){
152     case 1:
153         System.out.println("-----");
154         System.out.println("Perhitungan Luas Segitiga");
155         System.out.println("-----");
156         System.out.println(" ");
157         int panjang, alas, luas;
158         System.out.print("Masukkan Alas : ");
159         alas=terima.nextInt();
160         System.out.print("Masukkan Tinggi : ");
161         panjang=terima.nextInt();
162         luas=(panjang * alas)/2;
163         System.out.println(" ");
164         System.out.println("Luas Segitiga Anda adalah : "+luas+" cm²");
165         System.out.println("Perhitungan Selesai");
166         LuasHitung();
167         break;
168     case 2:
169         System.out.println(" ");
170         System.out.println("Perhitungan Luas Persegi");
171         System.out.println(" ");
172         System.out.println(" ");
173         int sisi1;
174         System.out.print("Masukkan Panjang Sisi : ");
175         sisi1=terima.nextInt();
176         luas=(sisi1 * sisi1);
177         System.out.println(" ");
178         System.out.println("Luas Persegi Anda adalah : "+luas+" cm²");
179         System.out.println(" ");
180         System.out.println("Perhitungan Selesai");
181         LuasHitung();
182         break;
183     case 3:
184         System.out.println(" ");
185         System.out.println("Perhitungan Luas Persegi Panjang");
186         System.out.println(" ");
187         System.out.println(" ");
188         int lebar;
189         System.out.print("Masukkan Panjang : ");
190         panjang=terima.nextInt();
191         System.out.print("Masukkan Lebar : ");
192         lebar=terima.nextInt();
193         luas=(panjang * lebar);
194         System.out.println(" ");
195         System.out.println("Luas Persegi Panjang Anda adalah : "+luas+" cm²");
196         System.out.println("Perhitungan Selesai");
197         LuasHitung();
198         break;
199 }
```

Gambar 3.12 Tampilan Switch Case pemilihan menu yang akan dipilih

Pada program diatas menggunakan switch case bersarang untuk melakukan pemilihan perhitungan yang akan ditampilkan. Pada program ini menggunakan 10 switch case , program ini juga menggunakan **fungsi pindah program secara otomatis** untuk mengarahkan eksekusi program ke pernyataan selanjutnya . Dan didalam setiap block case diakhiri dengan perintah break, agar struktur case langsung berhenti begitu kondisi terpenuhi.

5. Menampilkan menu salah satu case



```
10. Keluar
Pilih : 1
-----
Perhitungan Luas Segitiga
-----

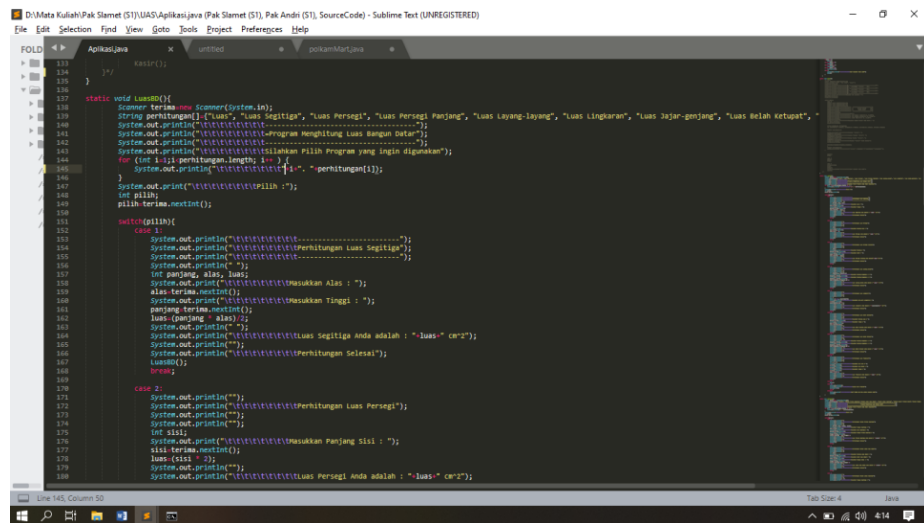
Masukkan Alas : 20
Masukkan Tinggi : 15

Luas Segitiga Anda adalah : 150 cm²

Perhitungan Selesai
-----
Program Menghitung Luas Bangun Datar
-----
Silahkan Pilih Program yang Ingin digunakan
1. Luas Segitiga
2. Luas Persegi
3. Luas Persegi Panjang
4. Luas Layang-layang
5. Luas Lingkaran
6. Luas Jajar-genjang
7. Luas Belah Ketupat
8. Luas Trapesium
9. Menu Utama
10. Keluar
Pilih :
```

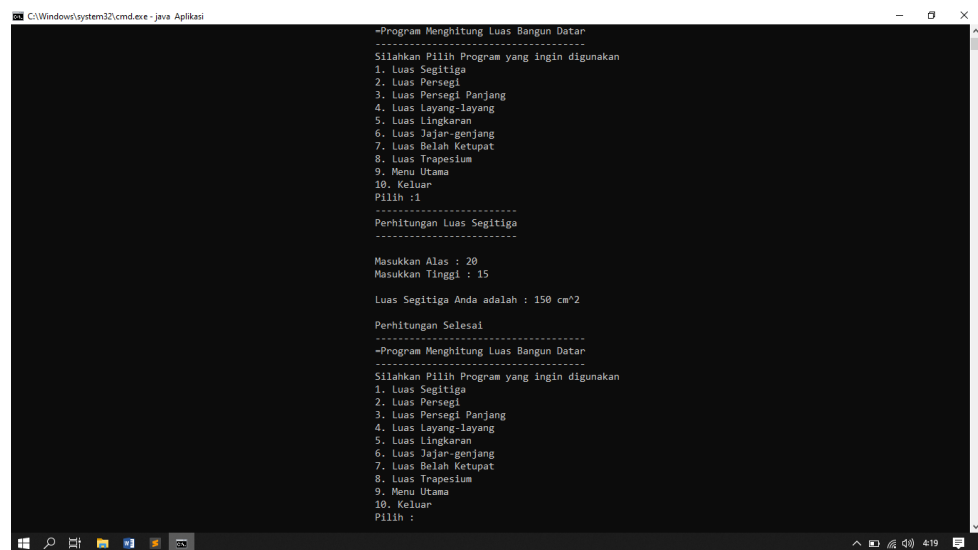
Gambar 3.13 Hasil Compile Tampilan Menu pemilihan yang dipilih dan selesai

6. Menampilkan program dari pemilihan pengurutan



Gambar 3. 14 Tampilan dari Program Pemilihan Perhitungan Bangun Datar

Hasil Compile:



Gambar 3.15 Hasil Compile Tampilan dari Program Pemilihan Perhitungan Bangun Datar

Pada gambar program diatas digunakan inputan bahwa program meminta berapa bilangan yang akan di inputkan nantinya. Untuk menampilkan hal seperti ini saya mengkombinasikannya menggunakan perulangan.

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan

Program Aplikasi Perhitungan sudah berhasil dibuat, pada program ini menggunakan hello world, tipe data dan variable, perulangan, percabangan if untuk menyeleksi suatu kondisi tunggal, else if bersarang, dan switch case bersarang, dan sorting bubble sort. Program ini juga menggunakan beberapa perintah seperti printf dan scanner untuk memperindah.

Program ini juga menggunakan **fungsi void** untuk mengarahkan eksekusi program ke pernyataan yang diawali oleh sebuah label, seperti static void luasBD berarti program akan mengarahkannya ke perhitungan luas bangun datar.

B. Saran

Program ini sudah layak digunakan untuk dijadikan referensi program aplikasi perhitungan tetapi untuk menyempurnakan program ini membutuhkan perkembangan lagi mulai dari tampilan program, kerapian, dibutuhkan lagi database agar dapat menampung data secara permanen agar lebih efisien. Dan dibutuhkannya susunan yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Fakmaludin, I. S. (2018). *PEMOGRAMAN JAVA UNTUK PENYELESAIAN KASUS*. Yogyakarta: Penerbit Periuk.

Diakses pada 15 Maret 2021 : <https://www.petanikode.com/java-percabangan/>