

LAPORAN
APLIKASI KUMPULAN PERHITUNGAN LUAS
UJIAN AKHIR SEMESTER I



Disusun oleh :
DESI NURFITRIANI 202013027

DOSEN PENGAMPU
SLAMET TRIYANTO S.,ST

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK KAMPAR
2020-2021

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan taufiq serta hidayah-Nya yang telah memberi penulis kesempatan untuk menyelesaikan Laporan Ujian Akhir Semester, Tugas Praktek Algoritma ini. Adapun tujuan penulisan Laporan ini adalah untuk melengkapi Tugas Perkuliahan Praktik Algoritma.

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 Praktek Algoritma.

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

Bangkinang, 12 Maret 2021

(Penulis)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Penjelasan Bahasa Java.....	1
1. Pengertian Bahasa Java	1
B. Kelebihan dan Kekurangan Bahasa Java.....	1
C. Tujuan Praktikum	2
D. Alat dan Bahan.....	2
BAB II PEMBAHASAN.....	3
A. Struktur Bahasa Java	3
1. Deklarasi Package	3
2. Impor Library.....	3
3. Bagian Class.....	3
B. Deklarasi Variabel	4
C. Tipe Data.....	4
1. Tipe Data Primitif	4
2. Tipe Data Referensi.....	4
D. Operator	5
1. Operator Aritmatika	5
2. Operator Rasional	6
3. Operator Kondisional	6

4. Operator Shift dan Bitwise	7
E. Kondisional dan Pilihan	7
1. IF	7
2. Switch	8
F. Array/ Larik	9
G. Method.....	9
1. Method Tanpa Variabel Method	9
2. Method dengan Variabel.....	10
H. Perulangan	11
1. Pengulangan dengan while	11
2. Pengulangan dengan do-while.....	11
3. Pengulangan dengan for	11
I. Shorting.....	12
1. Insertion Sort	13
2. Selection Sort	13
3. Bubble Sort	14
BAB III LANGKAH KERJA.....	15
A. Aplikasi Perhitungan Luas.....	15
1. Tampilan Awal Program	15
2. Tampilan Pemilihan Menu	16
3. Pemilihan Bangun Ruang Yang Akan Dihitung	17
4. Perhitungan Luas Lingkaran	17
5. Menghitung Luas Persegi	18
6. Menghitung Luas Segitiga	19
7. Menghitung Luas Jajr Genjang	20

8. Menghitung Semua Bangun	21
9. Biodata Program	22
10. Menu Keluar	23
BAB IV PENUTUP	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Percabangan IF	7
Gambar 2. 2 Percabangan IF ELSE	8
Gambar 2. 3 If, else if, else	8
Gambar 2. 4 Switch.....	9
Gambar 2. 5 Perulangan While	11
Gambar 2. 6 Perulangan do-while.....	11
Gambar 2. 7 Perulangan For	12
Gambar 3. 1 Tampilan Awal Program	15
Gambar 3. 2 Hail Tampilan Awal Program	15
Gambar 3. 3 Pemilihan Menu	16
Gambar 3. 4 Hasil Pemilihan Menu	16
Gambar 3. 5. Pemilihan Bangun Ruang Yang Akan Dihitung	17
Gambar 3. 6 Perhitungan Luas Lingkaran	17
Gambar 3. 7 Hasil Perhitungan Luas Lingkaran.....	18
Gambar 3. 8 Menghitung Luas Persegi.....	18
Gambar 3. 9 Hasil Menghitung Luas Persegi	19
Gambar 3. 10 Menghitung Luas Segitiga	19
Gambar 3. 11 Hasil Menghitung Luas Segitiga.....	19
Gambar 3. 12 Menghitung Luas Jajr Genjang	20
Gambar 3. 13 Hasil Menghitung Luas Jajr Genjang.....	20
Gambar 3. 14 Menghitung Semua Bangun	21
Gambar 3. 15 Hasil Menghitung Semua Bangun	21
Gambar 3. 16 Biodata Program.....	22
Gambar 3. 17 Hasil Biodata Program	22
Gambar 3. 18 Menu Keluar.....	23
Gambar 3. 19 Tampilan Menu Keluar	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Operator Aritmatika	5
Tabel 2. 2 Operator Rasional	6
Tabel 2. 3 Operator Kondisional	6
Tabel 2. 4 Operator Shift dan Bitwise.....	7

BAB I PENDAHULUAN

A. Penjelasan Bahasa Java

1. Pengertian Bahasa Java

Menurut (Putri Indriyani, 2012) Java adalah sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi dari Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Java lebih banyak disebut sebagai sebuah teknologi dibanding hanya sebuah bahasa pemrograman, karena Java lebih lengkap dibanding sebuah bahasa pemrograman konvensional. Teknologi Java memiliki tiga komponen penting, yaitu :

- a) Programming
- b) Language Specification
- c) Application-Programming Interface
- d) Virtual-Machine Specification

B. Kelebihan dan Kekurangan Bahasa Java

Kelebihan Java :

1. Berorientasi objek, Memudahkan untuk mendesain dan mengembangkan program dengan cepat dan teliti , sehingga mudah digunakan. Salah satu bahasa pemrograman yang berorientasi objek secara murni .
2. Mirip C++, mempunyai sintaks yang mirip dengan bahasa pemrograman C++. Sehingga para pengguna C++ banyak yang hijrah menggunakan Java.
3. Multiplatform, Dapat digunakan di banyak sistem operasi.
4. Perkembangan yang luas, dari game sampai sistem operasi handphone menggunakan program java. Misalnya handphone Sony Ericsson dan Opera Mini 3 yang bertipe .jar (Java Archive).
5. Mempunyai pengumpulan sampah otomatis.

Kekurangan Java :

1. Proses Compile, mengharuskan pengguna mengcompile programnya sebelum dijalankan, berbeda dengan bahasa pemrograman python yang tidak perlu mengcompile terlebih dahulu.
2. Penggunaan Memori yang besar, berbeda dengan bahasa pemrograman lain yang hanya membutuhkan memori sedikit.”

C. Tujuan Praktikum

Dalam melakukan praktikum memiliki beberapa tujuan diantaranya

1. Tujuan yang pertama agar mahasiswa lebih memahami tentang bahasa Java
2. Tujuan yang kedua agar memahami dasar-dasar bahasa java untuk membuat program.
3. Tujuan yang ketiga untuk memahami sourcode yang digunakan pada pembuatan pajak kendaraan .

D. Alat dan Bahan

1. Alat
 - a) Laptop
2. Bahan
 - a) Sublime Text
 - b) CMD
 - c) Data Pajak Kendaraan

BAB II PEMBAHASAN

A. Struktur Bahasa Java

Struktur program Java secara umum dibagi menjadi 4 bagian yaitu Deklarasi Package, Impor Library, Bagian Class..

1. Deklarasi Package

Package merupakan sebuah folder yang berisi sekumpulan program Java. Deklarasi package biasanya dilakukan saat membuat program atau aplikasi besar. Contohnya Package. com. Desinurfitriani.program. Nama package mengikuti nama domain dari sebuah vendor yang mengeluarkan program tersebut. Pada contoh di atas, com. Desinurfitriani adalah nama domain dari petani kode. Aturannya nama domain dibalik, lalu diikuti nama programnya. Jika pada program kasir biasa boleh menggunakan struktur ini boleh juga tidak menggunakannya programnya akan tetap bisa jalan. Tetapi saat produksi, misalnya saat membuat aplikasi Android wajib mendeklarasikan *package*.

2. Impor Library

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

3. Bagian Class

Deklarasi Kelas merupakan bagian yang sangat penting dan harus ada pada setiap aplikasi java. Class merupakan cerminan dari sebuah file java sehingga nama class harus sesuai dengan nama file java yang disimpan. Contohnya:

```
import java.util.*;  
public class AplikasiPerhitunganLuas{  
public static void main (String[]args){
```

B. Deklarasi Variabel

Bahasa pemrograman pada umumnya mengenal adanya variabel yang digunakan untuk menyimpan nilai atau data. Java dikenal dengan bahasa pemrograman yang bersifat strongly typed yang artinya diharuskan mendeklarasikan tipe data dari semua variabel dan apabila lupa atau salah mengikuti aturan pendeklarasian variabel maka akan mendapat error pada saat proses kompilasi.

```
String data[]={"Desi","202013027"};
```

```
String username,password;
```

C. Tipe Data

Java memiliki dua jenis tipe data yang dikategorikan menjadi dua yaitu tipe data primitif dan tipe data referensi

1. Tipe Data Primitif

Didalam bahasa pemrograman ada 4 jenis tipe data primitif diantaranya:

- a). Integer (Bilangan bulat) Integer merupakan tipe data numerik yang digunakan untuk mendefinisikan bilangan bulat.
- b). Floating Point (Bilangan pecahan) Floating point digunakan untuk menangani bilangan decimal atau perhitungan yang lebih detail dibanding integer.
- c). Char Char adalah karakter tunggal yang pendefinisian di awal dan akhir menggunakan tanda petik tunggal ('). Tipe char mengikuti aturan Unicode, sehingga bisa dapat menggunakan kode untuk kemudian diikuti bilangan dari 0 sampai 65535, tetapi yang biasa digunakan adalah bilangan heksadesimal dari 0000 sampai FFFF.
- d). Tipe data Boolean terdiri dari dua nilai saja, yaitu true dan false. Boolean sangat penting untuk mengevaluasi suatu kondisi.

2. Tipe Data Referensi

Kelebihan pemrograman dengan orientasi objek adalah dapat mendefinisikan tipe data baru yang merupakan objek dari class tertentu. Tipe data ini digunakan untuk mereferensikan objek atau class tertentu, seperti String.

- a). Variabel Variabel merupakan container yang digunakan untuk menyimpan suatu nilai pada sebuah program dengan tipe tertentu. Untuk mendefinisikan variabel, suatu identifier dapat digunakan untuk menamai variabel tersebut.
- b). Identifier Identifier adalah kumpulan karakter yang dapat digunakan untuk menamai variabel, method, class, interface, dan package. Dalam pemrograman Java identifier bisa disebut sah apabila diawali dengan : - Huruf /abjad - Karakter Mata Uang - Underscore(_) Identifier dapat terdiri dari : - Huruf / abjad - Angka - Underscore () Identifier tidak boleh mengandung @, spasi atau diawali dengan angka serta tidak boleh menggunakan keyword yang telah digunakan di pemrograman java. Selain karakter, Unicode juga dapat digunakan sebagai identifier

D. Operator

Operator adalah simbol khusus yang menyajikan operasi khusus pada satu, dua, atau tiga operand dan kemudian mengembalikan hasilnya. Jenis operator antara lain:

1. Operator Aritmatika

Operator ini digunakan pada operasi-operasi aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian dan lain-lain.

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

Operator	Nama	Contoh	Hasil
++	Increment	a++	a = a + 1

2. Operator Rasional

Untuk membandingkan 2 nilai (variabel) atau lebih digunakan operator relasional, dimana operator ini akan mengembalikan atau menghasilkan nilai True atau False..

Tabel 2. 2 Operator Rasional

Operator	Keterangan
==	Sama dengan
!=	Tidak sama dengan
>	Lebih Besar
<	Lebih Kecil
>=	Lebih Besar Sama Dengan
<=	Lebih Kecil Sama Dengan

3. Operator Kondisional

Operator ini menghasilkan nilai yang sama dengan operator relasional, hanya saja penggunaannya lebih pada operasi – operasi Boolean.

Tabel 2. 3 Operator Kondisional

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

4. Operator Shift dan Bitwise

Kedua operator ini digunakan untuk memanipulasi nilai dari bitnya, sehingga diperoleh nilai yang lain

Tabel 2. 4 Operator Shift dan Bitwise

Operator	Keterangan
&	Operasi bitwise AND
	Operasi bitwise OR
^	Operasi bitwise XOR
~	Operasi bitwise NOT
>>	Operasi shift right (geser ke kanan sebanyak n bit)
>>>	Operasi shift right zero fill
<<	Operasi shift left (geser ke kiri sebanyak n bit)

E. Kondisional dan Pilihan

1. IF

Statement if memungkinkan sebuah program untuk dapat memilih beberapa operasi untuk dieksekusi, berdasarkan beberapa pilihan. Terdapat tiga jenis statement If diantaranya :

- a). If Bentuk If adalah yang paling sederhana, mengandung suatu pernyataan tunggal yang dieksekusi jika ekspresi bersyarat adalah benar. Contohnya:

```
If (ekspresi_kondisional) {  
    statement1;  
    statement2; ... }
```

Gambar 2. 1 Percabangan IF

b). If, else Untuk melakukan beberapa operasi yang berbeda jika salah satu ekspresi kondisional bernilai salah, maka digunakan statement else. Bentuk if-else memungkinkan dua alternatif operasi pemrosesan. Contohnya:

```
if(menu==1){  
    mulai();  
}else if(menu==2){  
    biodata();
```

Gambar 2. 2 Percabangan IF ELSE

c). If, else if, else Bentuk if, else if, else memungkinkan untuk tiga atau lebih alternative

```
If (ekspresi_kondisional) {  
    statement1;  
    statement2; ... }  
else if (ekspresi_kondisional){  
    statement1;  
    statement2; ... }  
else {  
    statement1;  
    statement2; ... }
```

Gambar 2. 3 If, else if, else

2. Switch

Switch Switch adalah pernyataan yang digunakan untuk menjalankann salah satu pernyataan dari beberapa kemungkinan statement untuk dieksekusi, berdasarkan nilai dari sebuah ungkapan dan nilai penyeleksi. Setiap ungkapan diungkapkan dengan sebuah nilai integral konstan, seperti sebuah nilai dengan tipe byte, short, int atau char. Contoh :

```
switch (ekspresi){  
case value1:  
    statement1;  
    statement2;
```

```
break;  
    case value2:  
        statement1;  
        statement2;  
    break; ...  
[default:]  
    statement1;  
    statement2;
```

Gambar 2. 4 Switch

F. Array/ Larik

Larik adalah sebuah struktur data yang terdiri dari data yang bertipe sama. Ukuran larik bersifat tetap, larik akan mempunyai ukuran yang sama pada saat sekali dibuat. Larik dalam Java adalah obyek, disebut juga sebagai tipe referensi. Sedangkan elemen dalam larik Java bisa primitif atau referensi. Posisi dari larik biasa disebut sebagai elemen. Elemen larik dimulai dari 0 (nol). Penyebutan larik diberikan dengan cara menyebutkan nama lariknya dan diikuti dengan indeksinya, dimana indeks dituliskan diantara tanda kurung siku. Sebagai sebuah obyek, larik harus diciptakan dengan menggunakan kata cadang new.

Array Multi Dimensi (N-Dimensi) Kita juga bisa membuat variabel larik yang tipe elemennya adalah larik. Dengan cara demikian, kita membuat larik dua dimensi. Dengan larik dua dimensi, maka kita mempunyai elemen yang berindeks tidak hanya satu, tetapi dua. Kita bisa membayangkan larik dua dimensi tersebut seperti sebuah tabel yang berisi baris dan kolom. Penyebutan sel tabel selalu diikuti dengan penyebutan baris berapa dan kolom berapa.

G. Method

1. Method Tanpa Variabel Method

Atau dalam beberapa bahasa pemrograman sering disebut fungsi atau prosedur) adalah sub program yang membiarkan seorang programmer untuk membagi program dengan membagi masalah ke dalam beberapa sub masalah

yang bisa diselesaikan secara modular. Dengan cara demikian, maka pembuatan program bisa lebih dimanajemen. Kelas (class) adalah program java yang akan dieksekusi. Method ada di dalam kelas. Java mempunyai kumpulan kelas yang sudah dimiliki yang tersimpan di dalam paket-paket. Kumpulan kelas tersebut ada di dalam Java Application Interface (Java API) atau Java class libraries dan beberapa libraries lainnya. Elemen yang diperlukan dari deklarasi method adalah tipe kembalian method, nama, kurung buka dan tutup () dan isi method yang diawali dan diakhiri dengan kurung kurawal buka dan tutup { }. Secara umum, deklarasi method mempunyai 6 komponen, yaitu:

1. Modifier - seperti public, private, dan yang lain yang akan kita pelajari kemudian.
2. Tipe kembalian (return type)—tipe data dari nilai yang dikembalikan oleh method, atau void jika method tidak mempunyai nilai kembalian
3. Nama method—aturan untuk penamaan field diterapkan untuk nama method tetapi kesepakatannya adalah sedikit berbeda.
4. Daftar parameter – pemisah antar parameter input adalah koma, diawali oleh tipe datanya, yang diletakkan diantara tkita kurung (...daftar parameter....). Jika tidak ada parameter, harus menggunakan kurung buka tutup saja ().
5. Daftar exception—tidak akan masuk dalam pembahasan di sini
6. Isi method, diletakkan di antara kurung kurawal buka dan tutup { }—kode-kode method, termasuk deklarasi variabel lokal ada di sini

2. Method dengan Variabel

Atau dalam beberapa bahasa pemrograman sering disebut fungsi atau prosedur) adalah sub program yang membiarkan seorang programmer untuk membagi program dengan membagi masalah ke dalam beberapa sub masalah yang bisa diselesaikan secara modular. Dengan cara demikian, maka pembuatan program bisa lebih dimanajemen.

H. Perulangan

1. Pengulangan dengan while

Pernyataan ini berguna untuk memproses suatu pernyataan atau beberapa pernyataan beberapa kali. Selama ungkapan bernilai benar, pernyataan akan selalu dikerjakan, Pernyataan perulangan dengan while akan selalu dikerjakan jika ungkapan selalu benar. Oleh karena itu, kita harus membuat kondisi suatu saat ungkapan bernilai salah agar perulangan berakhir. Contoh:

```
while (ungkapan)
Pernyataan;
```

Gambar 2. 5 Perulangan While

2. Pengulangan dengan do-while

Seperti halnya perulangan dengan while, perulangan dengan do ... while ini juga digunakan untuk mengerjakan sebuah atau sekelompok pernyataan berulang-ulang. Bedanya dengan while adalah pernyataan do ... while akan mengecek kondisi di belakang, sementara while cek kondisi ada di depan. Contoh:

```
do {
    pernyataan1;
    pernyataan2;
    .....
    pernyataan_N; }
while (ungkapan)
```

Gambar 2. 6 Perulangan do-while

3. Pengulangan dengan for

Sama seperti pernyataan perulangan while dan do...while, pernyataan for juga digunakan untuk mengerjakan pernyataan atau sekelompok pernyataan secara berulang. Bedanya adalah dengan pernyataan for perulangan akan dikerjakan dalam hitungan yang sudah pasti, sementara while dan do...while tidak.

```
for (ungkapan1;ungkapan2;ungkapan3)  
Pernyataan;
```

Gambar 2. 7 Perulangan For

I. Shorting

Sorting merupakan suatu proses untuk menyusun kembali humpunan obyek menggunakanaturan tertentu. Sorting disebut juga sebagai suatu algoritma untuk meletakkan kumpulan elemen data kedalam urutan tertentu berdasarkan satu atau beberapa kunci dalam tiap tiap elemen. Pada dasarnya ada dua macam urutan yang biasa digunakan dalam suatu proses sorting:

1. Urut naik (ascending) Mengurutkan dari data yang mempunyai nilai paling kecil sampai paling besar
2. Urut turun (descending) Mengurutkan dari data yang mempunyai nilai paling besar sampai paling kecil.

Ada banyak alasan dan keuntungan dengan mengurutkan data. Data yang terurut mudah untuk dicari , mudah untuk diperiksa dan mudah untuk dibetulkan jika terdapat kesalahan. Data yang terurut dengan baik juga mudah untuk dihapus jika sewaktu-waktu data tersebut tidak diperlukan lagi. Selain itu dengan mengurutkan data maka kita semakin mudah untuk menyisipkan data ataupun melakukan penggabungan data. Metode-metode sorting meliputi:

1. Insertion Sort (Metode Penyisipan)
2. Selection Sort (Metode Seleksi)
3. Bubble Short (Metode Gelembung).

Berikut Penjabarannya:

1. Insertion Sort

Cara kerja insertion sort sebagaimana namanya. Pertama - tama dilakukan iterasi dimana di setiap iterasi insertion sort memindahkan nilai elemen & kemudian menyisipkannya berulang-ulang sampai ketempat yang tepat. Begitu seterusnya dilakukan. Dariproses iterasi seperti biasa terbentuklah bagian yangtelah di sorting dan bagian yang belum

- 1.) Simpan nilai T_i kedalam Variabel sementara dengan $i=1$.
- 2.) Bandingkan nilainya dengan elemen sebelumnya.
- 3.) Jika elemen sebelumnya (T_{i-1}) lebih besar nilainya daripada T_i maka tindih nilai T_i dengan nilai T_{i-1} tersebut. Decrement i (kurangi nilainya dengan 1).
4. Lakukan terus poin ke tiga sampai $T_{i-1} \leq 1$
5. Jika $T_{i-1} \leq 1$ terpenuhi tindih nilai di T_i dengan variabel sementara yang disimpan sebelumnya
6. Ulangi langkah dari poin 1 di atas dengan i di increment (ditambah satu)

2. Selection Sort

Algoritma sorting sederhana yang lain adalah Selection Sort. Ide dasarnya adalah melakukan beberapa kali pass untuk melakukan penyeleksian elemen struktur data. Untuk sorting ascending (menaik) elemen yang paling kecil di antara elemen-elemen yang belumurut disimpan indeksnyakemudian dilakukan pertukaran nilai elemen dengan indeks yang disimpan tersebut dengan elemen yang paling depan yang belumurut. Sebaliknya untuk sorting descending (menurun) elemen yang paling. besar yang disimpan indeksnyakemudian ditukar.

Algoritma selection sort dapat dirangkum sebagaiberikut

- 1.) Temukan nilai yang paling minimum (atau sesuai keinginan) di dalam struktur data.
- 2.) Jika ascending maka yang harus ditemukan adalah nilai yang paling minimum. Jika descending maka temukan nilai yang paling maksimum
- 3.) Tukar nilai tersebut dengan nilai pada posisi pertama di bagian struktur data yang belum diurutkan.
- 4.) Ulangi langkah di atas untuk bagian struktur data yang tersisa

3. Bubble Sort

Merupakan cara pengurutan yang sederhana. Konsep dari ide dasarnya adalah seperti gelembung air untuk elemen struktur data yang semestinya berada pada posisi awal. Cara kerjanya adalah dengan berulang-ulang melakukan traversal(proses looping) terhadap elemen-elemen struktur data yang belum diurutkan. Di dalam traversal tersebut nilai dari dua elemen struktur data dibandingkan. Jikaternyata urutannya tidak sesuai dengan pesanan maka dilakukan pertukaran (swap). Algoritma sorting ini disebut juga dengan comparison sort dikarenakan hanya mengandalkan perbandingan nilai elemen untuk mengoperasikan elemennya.

BAB III LANGKAH KERJA

A. Aplikasi Perhitungan Luas

1. Tampilan Awal Program

```

/*
 * Nama      : Desi Nurfitriani
 * NIM       : 202013027
 * Prodi     : TIF 1B
 * Makul     : ALP
 */

import java.util.*;
public class AplikasiPerhitunganLuas{
    public static void main (String[] args){

// Tampilan Awal

        System.out.println();
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t=====");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t=                    =");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t=                    Projek UAS Semester 1          =");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t=                    =");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t~::~::~::~::~::~::~::~::~::~::~::");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t=                    =");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t=                    Program Perhitungan              =");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t=                    Luas Bangun Ruang                  =");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t=                    =");
        System.out.println("\t\t\t\t\t\t\t-----");
        login();
    }
}

```

Gambar 3. 1 Tampilan Awal Program

Hasil Compile:

```
=====
=
=      Projek UAS Semester 1      =
=
=====
=
=      Program Perhitungan      =
=      Luas Bangun Ruang      =
=
=====

Masukkan Username Anda : Desi
Masukkan Password Anda : 202013027
```

Gambar 3. 2 Hail Tampilan Awal Program

Dari gambar program diatas adala tampilan awal program dengan menggunakan perintah `System.out.println` sebanyak 11 kali dan menggunakan sistem login untuk mengakses aplikasinya.

2. Tampilan Pemilihan Menu

```
// Pemilihan di menu awal

static void menu(){

    String menu_utama[]={ "Menu Program Perhitungan", "Biodata Pemrogram", "Keluar" };
    System.out.println("\t\t\t\t\t1. "+menu_utama[0]);
    System.out.println("\t\t\t\t\t2. "+menu_utama[1]);
    System.out.println("\t\t\t\t\t3. "+menu_utama[2]);

    Scanner pilih=new Scanner(System.in);
    int menu;

    System.out.println();
    System.out.print("\t\t\t\t\tSilahkan Pilih Menu : ");
    menu=pilih.nextInt();

    if(menu==1){
        mulai();
    }else if(menu==2){
        biodata();
    }else{
        System.out.println();
        System.out.println("Terima Kasih Telah Berhitung");
        System.out.println("Sistem Sekarang Akan keluar");
        System.out.println("Keluar Dari Sistem");
        System.exit(0);
    }
}
```

Gambar 3. 3 Pemilihan Menu

Hasil Compile:

```
Masukkan Username Anda : Desi
Masukkan Password Anda : 202013027

=====
=                                     =
=          Selamat Datang Di          =
=      Program Menghitung Luas      =
=          Bangun Ruang              =
=                                     =
=====

1. Menu Program Perhitungan
2. Biodata Pemrogram
3. Keluar

Silahkan Pilih Menu : █
```

Gambar 3. 4 Hasil Pemilihan Menu

Tampilan program diatas adalah tampilan pemilihan menu dan menggunakan array untuk penampungan nilainya, menggunakan tipe data integer dan menggunakan pemilihan if else dan menggunakan 10 System.out.println. Menu yang tersedia pada program yang pertama adalah Menu Program Perhitungan, yang kedua Biodata Program, dan yang ketiga adalah sistem yang di arahkan untuk keluar.

3. Pemilihan Bangun Ruang Yang Akan Dihitung

```
// Pemilihan bangun ruang yang ingin dihitung

static void mulai(){

    int daftar_bangun;
    String bangun_ruang[]={"Luas Lingkaran","Luas Persegi","Luas Segitiga","Luas Jajar Genjang","Luas Semua

    System.out.println();
    System.out.println();
    System.out.println("\t\t\t\t\t1.  " + bangun_ruang[0]);
    System.out.println("\t\t\t\t\t2.  " + bangun_ruang[1]);
    System.out.println("\t\t\t\t\t3.  " + bangun_ruang[2]);
    System.out.println("\t\t\t\t\t4.  " + bangun_ruang[3]);
    System.out.println("\t\t\t\t\t5.  " + bangun_ruang[4]);
    System.out.println("\t\t\t\t\t6.  " + bangun_ruang[5]);

    Scanner pilih2=new Scanner(System.in);
    int menu2;

    System.out.println();
    System.out.print("Silahkan Pilih Bangun Yang Akan Dilakukan Perhitungan : ");
    menu2=pilih2.nextInt();

    switch(menu2){

        case 1 :
```

Gambar 3. 5. Pemilihan Bangun Ruang Yang Akan Dihitung

Didalam program pemilihan menu menggunakan tipe data integer dan string dan menggunakan 10 perintah System.out.println dan menggunakan array untuk menampung angka pemilihan menu. Pemilihan untuk case 1 luas lingkaran, case kedua untuk persegi, case tiga untuk segitiga, case keempat untuk jajar genjang, case yang kelima untuk gabungan semua bangun ruang dan case terahir untuk pengarahen sistem keluar.

4. Perhitungan Luas Lingkaran

```
switch(menu2){

    case 1 :

        System.out.println();
        System.out.println("\t\t\t\t\t=====");
        System.out.println("\t\t\t\t\t=");
        System.out.println("\t\t\t\t\t=      Menghitung Luas Lingkaran      =");
        System.out.println("\t\t\t\t\t=");
        System.out.println("\t\t\t\t\t=====");
        System.out.println();

        Scanner input=new Scanner(System.in);

        double luas, phi=3.14;
        int r;

        System.out.print("\t\t\t\t\tMasukan Jari-jari : ");
        r=input.nextInt();

        luas = phi*r*r;
        System.out.println("\t\t\t\t\tLuas Lingkaran = "+luas);
        next();
        break;
```

Gambar 3. 6 Perhitungan Luas Lingkaran

Hasil Compile:

```
Silahkan Pilih Menu : 1

1. Luas Lingkaran
2. Luas Persegi
3. Luas Segitiga
4. Luas Jajar Genjang
5. Luas Semua Bangun Ruang
6. Keluar

Silahkan Pilih Bangun Yang Akan Dilakukan Perhitungan : 1

=====
=           Menghitung Luas Lingkaran       =
=                                           =
=====

Masukan Jari-jari : 14
Luas Lingkaran = 615.44

Apakah Anda Akan Melakukan Perhitungan Lagi ? ( 1/0 ) = █
```

Gambar 3. 7 Hasil Perhitungan Luas Lingkaran

Didalam program perhitungan luas lingkaran ini adalah pemilihan pertama atau case pertama pada tampilan menu menggunakan tipe data integer dan variabel double dan menggunakan 9 perintah System.out. println.

5. Menghitung Luas Persegi

[illegible]

Gambar 3. 8 Menghitung Luas Persegi

Hasil Compile:

```

1. Luas Lingkaran
2. Luas Persegi
3. Luas Segitiga
4. Luas Jajar Genjang
5. Luas Semua Bangun Ruang
6. Keluar

Silahkan Pilih Bangun Yang Akan Dilakukan Perhitungan : 2

=====
=                                     =
=           Menghitung Luas Persegi           =
=                                     =
=====

Masukkan panjang sisi persegi: 6
Luas Persegi adalah 36.0

Apakah Anda Akan Melakukan Perhitungan Lagi ? ( 1/0 ) =

```

Gambar 3. 9 Hasil Menghitung Luas Persegi

6. Menghitung Luas Segitiga

[illegible]

Gambar 3. 10 Menghitung Luas Segitiga

Hasil Compile:

```

1
Apakah Anda Akan Melakukan Perhitungan Lagi ? ( 1/0 ) = 1

1. Luas Lingkaran
2. Luas Persegi
3. Luas Segitiga
4. Luas Jajar Genjang
5. Luas Semua Bangun Ruang
6. Keluar

Silahkan Pilih Bangun Yang Akan Dilakukan Perhitungan : 3

=====
=                               =
=           Menghitung Luas Segitiga           =
=                               =
=====

Masukkan panjang alas: 6
Masukkan tinggi segitiga: 4
Luas segitiga adalah 12.0

Apakah Anda Akan Melakukan Perhitungan Lagi ? ( 1/0 ) =

```

Gambar 3. 11 Hasil Menghitung Luas Segitiga

7. Menghitung Luas Jajr Genjang

[illegible]

Gambar 3. 12 Menghitung Luas Jajr Genjang

Hasil Compile:

```
Silahkan Pilih Bangun Yang Akan Dilakukan Perhitungan : 4

=====
=
=      Menghitung Luas Jajar Genjang      =
=
=====

Masukkan Alas Jajar Genjang: 6
Masukkan tinggi Jajar Genjang: 2
Luas Jajar Genjang adalah 12.0

Apakah Anda Akan Melakukan Perhitungan Lagi ? ( 1/0 ) =
```

Gambar 3. 13 Hasil Menghitung Luas Jajr Genjang

8. Menghitung Semua Bangun

[illegible]

Gambar 3. 14 Menghitung Semua Bangun

Hasil Compile

```
Silahkan Pilih Bangun Yang Akan Dilakukan Perhitungan : 5

=====
=                               =
=      Menghitung Luas Lingkaran      =
=                               =
=====

Masukan Jari-jari : 7
Luas Lingkaran = 153.86

=====
=                               =
=      Menghitung Luas Persegi      =
=                               =
=====

Masukkan panjang sisi persegi: 4
Luas Persegi adalah 16.0

=====
=                               =
=      Menghitung Luas Segitiga      =
=                               =
=====

Masukkan panjang alas: 6
Masukkan tinggi segitiga: 2
Luas segitiga adalah 6.0

=====
=                               =
=      Menghitung Luas Jajar Genjang      =
=                               =
=====

Masukkan Alas Jajar Genjang: 4
Masukkan tinggi Jajar Genjang: 2
Luas Jajar Genjang adalah 8.0

1 = 16.0  6.0  8.0  153.86
2 = 6.0  8.0  16.0  153.86
3 = 6.0  8.0  16.0  153.86
4 = 6.0  8.0  16.0  153.86

Data pada array hasil[] setelah di urutkan = {6.0 , 8.0 , 16.0 , 153.86 , }
```

Gambar 3. 15 Hasil Menghitung Semua Bangun

Didalam Program gabungan ini menggunakan sistem shorting untuk pengurutan nilainya dan menggunakan perulangan for program ini juga dalam pengurutannya menggunakan increment untuk rumusnya.

9. Biodata Program

```
// Biodata Pemrogram

static void biodata(){

    System.out.println("\t\t\t\t\tBiodata Saya");
    System.out.println();
    System.out.println("\t\t\t\t\tNama Saya : Desi Nurfitriani");
    System.out.println("\t\t\t\t\tTTL : Karanganyar, 25 Desember 2001");
    System.out.println("\t\t\t\t\tUmur : 19 Tahun");
    System.out.println("\t\t\t\t\tFakultas : TIF 18 Politeknik Kampar");
    System.out.println("\t\t\t\t\tStatus : Mahasiswi (Aktif)");
    System.out.println();
    System.out.println("\t\t\t\t\tTerima Kasih");
}

static void next(){

    Scanner lagi=new Scanner(System.in);
    int ulang;
    System.out.println();
    System.out.print("\t\t\t\t\tApakah Anda Akan Melakukan Perhitungan Lagi ? ( 1/0 ) = ");
    ulang=lagi.nextInt();
    if(ulang==1){
        mulai();
    }else{
        penutup();
    }
}
```

Gambar 3. 16 Biodata Program

Hasil Compile:

```
Masukkan Username Anda : Desi
Masukkan Password Anda : 202013027

=====
=                      =
=      Selamat Datang Di      =
=      Program Menghitung Luas      =
=      Bangun Ruang      =
=                      =
=====

1. Menu Program Perhitungan
2. Biodata Pemrogram
3. Keluar

Silahkan Pilih Menu : 2
Biodata Saya

Nama Saya : Desi Nurfitriani
TTL : Karanganyar, 25 Desember 2001
Umur : 19 Tahun
Fakultas : TIF 18 Politeknik Kampar
Status : Mahasiswi (Aktif)

Terima Kasih

D:\tugas java\uas>
```

Gambar 3. 17 Hasil Biodata Program

10. Menu Keluar

```
case 6 :  
    System.out.println();  
    System.out.println("~\t\t\t\t\t~");  
    System.out.println("\t\t\t\t\t= ~");  
    System.out.println("\t\t\t\t\t= Terima Kasih Telah Melakukan Perhitungan ~");  
    System.out.println("\t\t\t\t\t= Sistem Sekarang Akan Diarahkan Keluar ~");  
    System.out.println("\t\t\t\t\t= Keluar Dari Sistem ~");  
    System.out.println("~\t\t\t\t\t~");  
    System.exit(0);  
  
default :  
    System.out.println();  
    System.out.print("\t\t\t\t\tMaaf Pilihan No."+menu2+" Tidak Ada Di Sistem");  
    System.out.println();  
    System.out.println("\t\t\t\t\tSistem Sekarang Akan Keluar");  
    System.exit(0);  
}  
  
}
```

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 3. 18 Menu Keluar

Hasil Compile

[illegible]

Gambar 3. 19 Tampilan Menu Keluar

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan

Program perhitungan luas bangun sudah berhasil dibuat, pada program ini mencakup perulangan for menggunakan percabangan if, if else dan menggunakan switch case. Didalam program ini juga menggunakan sistem Bubble Sort untuk pengurutan hasil program nya, untuk variabelnya menggunakan tipe data integer dan string menyesuaikan kebutuhan program.

B. Saran

Program ini sudah layak digunakan untuk perhitungan luas bangun namun untuk menyempurnakan program ini membutuhkan pengembangan dari segi tampilan cara penyajian dan daya tampung program dan agar dapat menyimpan inputan user walau sudah ditutup , program membutuhkan database agar dapat menampung data secara permanen.

DAFTAR PUSTAKA

Jroot, J. (2014). *Struktur Data- SORTING(PENGURUTAN)*, 1-4.

TASA, A. D.-E.-A.-Y. (2013). MODUL PRAKTIKUM PEMOGRAMAN
BERORIENTASI OBJEK. 5-25.