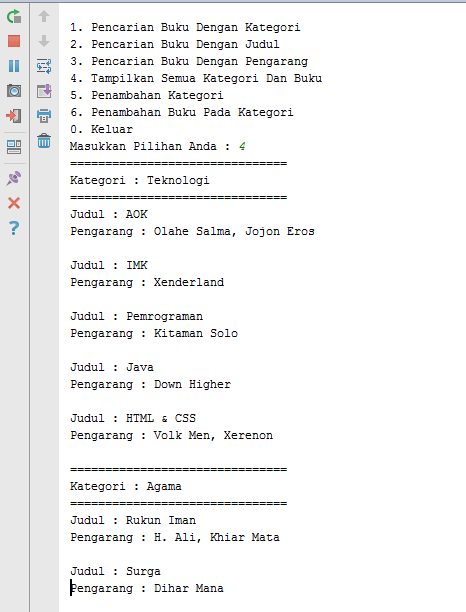
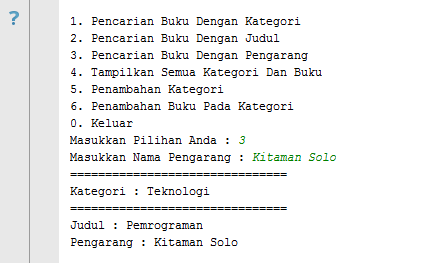
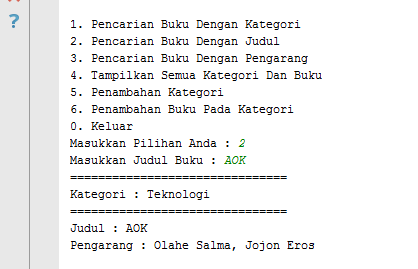
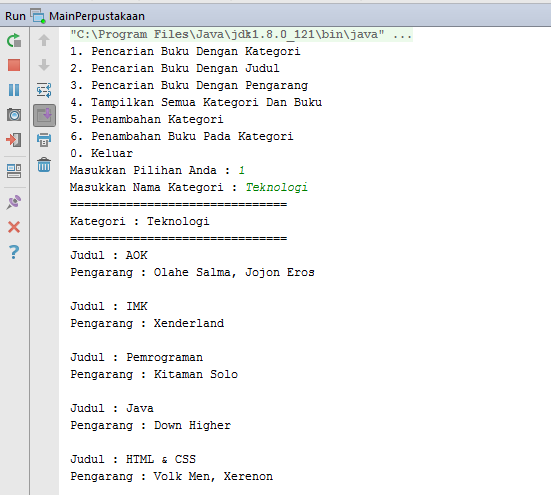
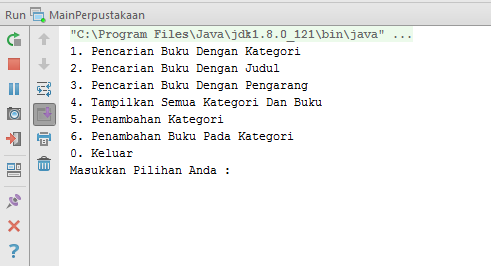
1. **DEFINISI MASALAH**
2. Dari soal bab 1, dalam class-class yang terlibat di studi kasus tersebut, implementasikan penggunaan constructor dan tambahkan beberapa method untuk melakukan operasi dibawah:
3. pencarian buku berdasarkan kategori, penulis, maupun judul buku dan tampilkan hasil pencariannya (tangani jika data tidak ditemukan);
4. input detail buku kedalam kategori tertentu, dan tidak boleh ada judul buku yang sama dalam satu kategori;
5. menambahkan kategori buku di sistem perpustakaan, dan tidak ada kategori yang sama;
6. tampilkan semua kategori buku beserta buku-buku yang ada dalam kategori tersebut.
7. **SOURCE CODE**

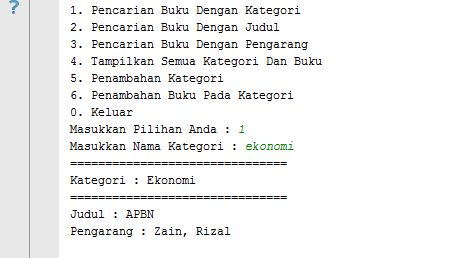
|  |  |
| --- | --- |
|  | MainPerpus.java |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  89  90  91  92  93  94  95  96  97  98  99  100  101  102  103  104  105  106  107  108  109  110  111  112  113  114  115  116  117  118  119  120  121  122  123  124  125  126  127  128  129  130  131  132  133  134  135  136  137  138  139  140  141  142  143  144  145  146  147  148  149  150  151  152  153  154  155  156  157  158  159  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 | import java.util.ArrayList;  import java.util.Scanner;  /\*\*  \* Created by Zain Fikri H on 18/03/2017.  \*/  public class MainPerpustakaan {  public static ArrayList<Kategori> listKategori = new ArrayList<>();  static Scanner in = new Scanner(System.in);  public static void main(String[] args) {  listKategori.add(new Kategori("Teknologi"));  String[] judul = {"AOK", "IMK", "Pemrograman", "Java", "HTML & CSS"};  String[][] pengarang = {{"Olahe Salma", "Jojon Eros"},{"Xenderland"},{"Kitaman Solo"},{"Down Higher"},{"Volk Men", "Xerenon"}};  listKategori.add(new Kategori("Agama"));  String[] judul1 = {"Rukun Iman", "Surga", "Neraka", "Sholat", "Bertaubat"};  String[][] pengarang1 = {{"H. Ali", "Khiar Mata"},{"Dihar Mana"},{"Ali Muh"},{"Hilal Buha"},{"Yaman Juhar","Budi Firan"}};  listKategori.add(new Kategori("Sejarah"));  String[] judul2 = {"Merdeka 1945", "Perang Jendral Sudirman", "PKI Madiun", "Indonesia Merdeka", "Sejarah Borobudur"};  String[][] pengarang2 = {{"Dubah", "Huaikal"},{"Gugus Dilal"},{"Affandi Rizal"},{"Tirto Pamungkas"},{"Gubon Hikas"}};  listKategori.add(new Kategori("Filsafat"));  String[] judul3 = {"Sejarah Tuhan", "Masa Depan Tuhan", "Mata Tuhan", "Dimana Tuhan", "Siapakah Tuhan"};  String[][] pengarang3 = {{"Gubar Gubir", "Juan H"},{"Nurul Ali"},{"Jubirman"},{"Nolan Ki"},{"Guhban Mihar"}};  listKategori.add(new Kategori("Psikologi"));  String[] judul4 = {"Pembelajaran Prilaku", "Etika Psikologi", "Konseling", "Bimbingan Konseling", "Teori Kepribadian"};  String[][] pengarang4 = {{"Wowo Sunaryo"},{"Aliah Hasan"},{"Erhamwilda","Junani"},{"Rendy Prasetya"},{"Bagus Tama"}};  listKategori.add(new Kategori("Politik"));  String[] judul5 = {"Ilmu Politik", "Pengantar Politik", "Politik Indonesia", "Sistem Politik", "Komunikasi Politik"};  String[][] pengarang5 = {{"Latif Utomo"},{"Aditya Putra"},{"Guntur Tirto", "Fini Huasah"},{"Suseno Franz"},{"Bareta Gopi"}};  listKategori.add(new Kategori("Fiksi"));  String[] judul6 = {"Power Ranger", "Si Kancil", "Hantu Siang", "Digimon Adventure", "Kabayan"};  String[][] pengarang6 = {{"Hasan", "Cucu Arjo"},{"Hijah Uli"},{"Kiyomura"},{"Lotusano"},{"Vara Diana"}};  for(int i = 0; i<5; i++){  listKategori.get(0).setListBuku(judul[i], pengarang[i]);  listKategori.get(1).setListBuku(judul1[i], pengarang1[i]);  listKategori.get(2).setListBuku(judul2[i], pengarang2[i]);  listKategori.get(3).setListBuku(judul3[i], pengarang3[i]);  listKategori.get(4).setListBuku(judul4[i], pengarang4[i]);  listKategori.get(5).setListBuku(judul5[i], pengarang5[i]);  listKategori.get(6).setListBuku(judul6[i], pengarang6[i]);  }  boolean ulang = true;  while (ulang){  System.out.println("1. Pencarian Buku Dengan Kategori");  System.out.println("2. Pencarian Buku Dengan Judul");  System.out.println("3. Pencarian Buku Dengan Pengarang");  System.out.println("4. Tampilkan Semua Kategori Dan Buku");  System.out.println("5. Penambahan Kategori");  System.out.println("6. Penambahan Buku Pada Kategori");  System.out.println("0. Keluar");  System.out.print("Masukkan Pilihan Anda : ");  int pilihan = in.nextInt();  switch (pilihan){  case 1:  System.out.print("Masukkan Nama Kategori : ");  String kategori = in.next();  search("kategori",kategori);  break;  case 2:  System.out.print("Masukkan Judul Buku : ");  in.nextLine();  String judulBuku = in.nextLine();  search("judul",judulBuku);  break;  case 3:  System.out.print("Masukkan Nama Pengarang : ");  in.nextLine();  String namaPengarang = in.nextLine();  search("pengarang",namaPengarang);  break;  case 4:  display();  break;  case 5:  System.out.print("Masukkan Nama Kategori Baru : ");  in.nextLine();  addKategori(in.nextLine());  break;  case 6:  System.out.print("Masukkan Kategori : ");  in.nextLine();  String tambahKategori = in.nextLine();  addBuku(tambahKategori);  break;  case 0:  ulang = false;  break;  default:  System.out.println("Pilihan Tidak Tersedia");  break;  }  }  }  public static void search(String filter, String key){  boolean status=true;  switch (filter.toLowerCase()){  case "kategori":  for(int i=0; i<listKategori.size(); i++){  if(listKategori.get(i).nama.equalsIgnoreCase(key)){  status = false;  listKategori.get(i).display();  break;  }  }if(status){  System.out.println("Kategori Tidak Ditemukan");  }break;  case "judul":  for (int i=0; i<listKategori.size(); i++){  for (int j=0; j<listKategori.get(i).listBuku.size(); j++){  if(listKategori.get(i).listBuku.get(j).judul.equalsIgnoreCase(key)){  status = false;  listKategori.get(i).listBuku.get(j).display();  break;  }  }  }if(status){  System.out.println("Buku Tidak Ditemukan");  }break;  case "pengarang":  for (int i=0; i<listKategori.size(); i++){  for (int j=0; j<listKategori.get(i).listBuku.size(); j++){  for (int k=0; k<listKategori.get(i).listBuku.get(j).pengarang.length; k++){  if(listKategori.get(i).listBuku.get(j).pengarang[k].equalsIgnoreCase(key)){  status = false;  listKategori.get(i).listBuku.get(j).display();  break;  }  }  }  }if(status){  System.out.println("Buku Tidak Ditemukan");  }break;  default:  System.out.println("Buku Tidak Ditemukan");  System.out.println("Mau Cari Apa Sih??");  }  }  public static void display(){  for (Kategori tampil : listKategori){  tampil.display();  }  }  public static void addKategori(String kategori){  kategori = kategori.trim();  boolean status = true;  for(int i=0; i<listKategori.size(); i++){  if(listKategori.get(i).nama.equalsIgnoreCase(kategori)){  status = false;  break;  }  }if(status){  listKategori.add((new Kategori(kategori)));  }else {  System.out.println("Kategori Tidak Dapat Dibuat");  System.out.println("Kategori Sudah Ada");  }  }  public static void addBuku(String kategori){  boolean status = true;  int cek = -5;  for (int i=0; i<listKategori.size(); i++){  if(listKategori.get(i).nama.equalsIgnoreCase(kategori)){  cek = i;  }  }if(cek != -5){  System.out.print("Masukkan Judul Buku : ");  String judul = (in.nextLine()).trim();  for(int i=0; i<listKategori.get(cek).listBuku.size(); i++){  if(listKategori.get(cek).listBuku.get(i).judul.equalsIgnoreCase(judul)){  status = false;  break;  }  }if(status){  System.out.print("Masukkan Penulis(pisahkan dengan tanda koma) : ");  String penulis = in.nextLine();  String []arrayPenulis = penulis.split(",");  for(int i=0; i<arrayPenulis.length; i++){  arrayPenulis[i]=arrayPenulis[i].trim();  }listKategori.get(cek).listBuku.add(new Buku(judul, arrayPenulis,kategori));  }  }else {  System.out.println("Kategori Tidak Tersedia");  }  }  } |
|  | Kategori.java |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39 | import java.util.ArrayList;  /\*\*  \* Created by Zain Fikri H on 18/03/2017.  \*/  public class Kategori {  public String nama;  ArrayList<Buku> listBuku = new ArrayList<>();  public Kategori(String nama){  this.nama = nama;  }  public void setListBuku(String judul, String[] pengarang){  Buku set = new Buku(judul, pengarang, nama);  listBuku.add(set);  }  public void display(){  System.out.println("===============================");  System.out.println("Kategori : "+ nama);  System.out.println("===============================");  for(Buku tampil : listBuku){  System.out.println("Judul : "+ tampil.judul);  System.out.print("Pengarang : ");  for (int i=0; i<tampil.pengarang.length; i++){  if((tampil.pengarang.length-1)==i){  System.out.println(tampil.pengarang[i]);  }else{  System.out.print(tampil.pengarang[i]+", ");  }  }  System.out.println();  }  }  } |
|  | Buku.java |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32 | /\*\*  \* Created by Zain Fikri H on 18/03/2017.  \*/  public class Buku {  public String judul;  public String [] pengarang;  private String kategori;  public Buku(String judul, String[] pengarang, String kategori) {  this.judul = judul;  this.pengarang = pengarang;  this.kategori = kategori;  }  public void display(){  System.out.println("===============================");  System.out.println("Kategori : "+kategori);  System.out.println("===============================");  System.out.println("Judul : "+judul);  System.out.print("Pengarang : ");  for(int i=0; i<pengarang.length; i++){  if((pengarang.length-1)==i){  System.out.println(pengarang[i]);  }else{  System.out.print(pengarang[i]+", ");  }  }  System.out.println();  }  } |

1. **PEMBAHASAN**

|  |  |
| --- | --- |
|  | MainPerpus.java |
| 1  2  7  8  10  12  13  14  16  19  20  22  25  26  29  32  33  35  38  39  42  45  46  49  52  53  55  60  62  64  66  68  70  72  75  76  77  79  81  83  85  86  88  89  90  91  92  93  95  96  97  98  99  102  103  104  105  106  109  110  111  112  113  114  115  116  119  120  121  122  125  126  127  128  129  130  131  132  134  138  139  140  141  142  144  145  146  147  149  150  152  153  154  155  158  160  162  163  166  167  169  170  171  172  174  178  180  182  183  187  188  190  191  192  193  196  197  198  201  203  204  206  207  208  210  211  212  213  215  218  219  220  221  223  224  226  227  228  230  233  235  236  238  239  241  242  243  245  248  249 | Import Arraylist  Import Scanner  Deklarasi class MainPerpustakaan  Instansiasi Arraylist Kategori dengan nama object listKategori  Instansiasi Scanner dengan nama in  Deklarasi main method  Penambahan kategori pada listKategori  Input judul dengan tipe array  Input pengarang dengan tipe array  Penambahan kategori pada listKategori  Input judul dengan tipe array  Input pengarang dengan tipe array  Penambahan kategori pada listKategori  Input judul dengan tipe array  Input pengarang dengan tipe array  Penambahan kategori pada listKategori  Input judul dengan tipe array  Input pengarang dengan tipe array  Penambahan kategori pada listKategori  Input judul dengan tipe array  Input pengarang dengan tipe array  Penambahan kategori pada listKategori  Input judul dengan tipe array  Input pengarang dengan tipe array  Penambahan kategori pada listKategori  Input judul dengan tipe array  Input pengarang dengan tipe array  Memasukkan judul dan pengarang ke setListBuku  Memasukkan judul dan pengarang ke setListBuku  Memasukkan judul dan pengarang ke setListBuku  Memasukkan judul dan pengarang ke setListBuku  Memasukkan judul dan pengarang ke setListBuku  Memasukkan judul dan pengarang ke setListBuku  Memasukkan judul dan pengarang ke setListBuku  Deklarasi variabel ulang bernilai true bertipe boolean  Perulangan while dengan kondisi variabel ulang  Print “1. Pencarian Buku Dengan Kategori”  Print “2. Pencarian Buku Dengan Judul”  Print “3. Pencarian Buku Dengan Pengarang”  Print “4. Tampilkan Semua Kategori Dan Buku”  Print “5. Penambahan Kategori”  Print “6. Penambahan Buku Pada Kategori”  Print “0. Keluar”  Print “Masukkan Pilihan Anda : “  Deklarasi variabel pilihan dan inputan user  Seleksi kondisi switch dengan kondisi variabel pilihan  Case 1  Print “Masukkan Nama Kategori : “  Deklarasi variabel kategori dan inputan user  Pemanggilan method search berparamater  Statement break  Case 2  Print “Masukkan Judul Buku : “  Deklarasi variabel judulBuku dan inputan user  Pemanggilan method search berparameter  Statement break  Case 3  Print “Masukkan Nama Pengarang : “  Deklarasi variabel namaPengarang dan inputan user  Pemanggilan method search berparameter  Statement break  Case 4  Pemanggilan method display  Statement break  Case 5  Print “Masukkan Nama Kategori Buku : “  Pemanggilan method addKategori berparamater  Statement break  Case 6  Print “Masukkan Kategori : “  Deklarasi variabel tambahKategori dan inputan user  Pemanggilan method addBuku berparameter  Statement break  Case 0  Variabel ulang bernilai false  Statement break  Default case  Print “Pilihan Anda Tidak Tersedia”  Statement break  Deklarasi method search  Deklarasi variabel status  Seleksi kondisi switch  Case kategori  Perulangan for  Seleksi kondisi jika key ada di listKategori nama  Variabel status bernilai false  Tampilkan dengan memanggil method display  Statement break  Seleksi kondisi dengan kondisi status  Print “Kategori Tidak Ditemukan”  Statement break  Case judul  Perulangan for dengan kondisi listKategori  Perulangan for dengan kondisi listKategori  Seleksi kondisi jika key sama dengan di listBuku  Variabel status bernilai false  Menampilkan dengan memanggil method display pada listBuku  Statement break  Seleksi kondisi dengan kondisi status  Print “Buku Tidak Ditemukan”  Statement break  Case pengarang  Perulangan for dengan kondisi listKategori  Perulanagan for dengan kondisi listKategori  Perulanagan for dengan kondisi listKategori  Seleksi kondisi dengan kondisi listKategori  Variabel status dengan nilai false  Menampilkan dengan memanggil method display  Statement break  Seleksi kondisi dengan kondisi status  Print “Buku Tidak Ditemukan”  Statement break  Case default  Print “Buku Tidak Ditemukan”  Print “Mau Cari Apa Sih?”  Deklarasi method display  Perulangan dengan kondisi variabel tampil dengan nilai listKategori  Memanggil method display  Deklarasi method addKategori  Deklarasi status dengan nilai true bertipe boolean  Perulangan for dengan kondisi listKategori  Seleksi kondisi dengan kondisi variabel kategori mengecek listKategori  Variabel status dengan nilai false  Statement break  Seleksi kondisi if dengan kondisi status  Penambahan kategori pada listKategori  Seleksi kondisi else  Print “Kategori Tidak Dapat Dibuat”  Print “Kategori Sudah Ada”  Deklarasi method addBuku  Deklarasi variabel status dengan nilai true dengan tipe boolean  Deklarasi variabel cek bernilai -5 dengan tipe integer  Perulangan for dengan kondisi listKategori  Seleksi kondisi if dengan kondisi kategori sama dengan nama pada listKategori  Variabel cek bernilai i  Seleksi kondisi if dengan kondisi cek tidak sama dengan -5  Print “Masukkan Judul Buku : “  Deklarasi variabel judul dan inputan user  Perulangan for dengan kondisi sesuai listKategori dan listBuku  Seleksi kondisi if dengan kondisi judul sama dengan isi listBuku  Variabel status bernilai false  Statement break  Seleksi kondisi if dengan kondisi status  Print “Masukkan Penulis(pisahkan dengan tanda koma) : “  Deklarasi variabel penulis dan inputan user  Deklarasi variabel arrayPenulis dengan tipe array String  Perulangan for dengan kondisi panjang arrayPenulis  Memasukkan buku pada listBuku  Seleksi kondisi else  Print “Kategori Tidak Tersedia” |
|  | Kategori.java |
| 1  6  7  8  10  11  13  15  16  18  20  21  23  24  25  26  27  28  30  31  32  36 | Import ArrayList  Deklarasi class Kategori  Deklarasi attribut nama dengan tipe String dan modifier public  Intansiasi ArrayList Buku dengan object listBuku  Deklarasi konstruktor Kategori berparamater String nama  Attribut nama sama dengan variabel nama  Deklarasi method setListBuku berparameter String judul, String array pengarang  Instansiasi class Buku dengan object set berparameter  Penambahan pada listBuku  Deklarasi method display  Print “=========================”  Print “Kategori : “ dan variabel nama  Print “=========================”  Perulangan for dengan kondisi tampil sesuai pada listBuku  Print “Judul : “ dan tampilkan tampil.judul  Print “Pengarang : “  Perulangan for dengan kondisi panjang pengarang  Seleksi kondisi if dengan kondisi jika panjang pengarang -1 sama dengan i  Print pengarang index ke i  Seleksi kondisi else  Print pengarang index ke I dan “, “  Print new line |
|  | Buku.java |
| 4  5  6  7  9  11  12  13  15  17  18  20  21  22  23  24  25  26  27  30 | Deklarasi class Buku  Deklarasi attribut judul dengan tipe String modifier public  Deklarasi attribut pengarang dengan tipe String array modifier public  Deklarasi attribut kategori dengan tipe String modifier private  Deklarasi konstruktor berparameter String judul, String array pengarang, String kategori  Attribut judul sama dengan variabel judul  Attribut pengarang sama dengan variabel pengarang  Attribut kategori sama dengan variabel kategori  Deklarasi method display  Print “=========================”  Print “Kategori : “ dan variabel kategori  Print “=========================”  Print “Judul : “ dan tampilkan tampil.judul  Print “Pengarang : “  Perulangan for dengan kondisi panjang pengarang  Seleksi kondisi if dengan kondisi jika panjang pengarang -1 sama dengan i  Print pengarang index ke i  Seleksi kondisi else  Print pengarang index ke I dan “, “  Print new line |

1. **SCREENSHOT PROGRAM**

****

****

1. **PRAKTIKUM**
2. **Constructor**
3. Lakukan percobaan constructor diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

*Jawaban:*

Ada kesalahan pada line 9, seharusnya penulisannya adalah ‘public Student’.

Selebihnya tidak ada kesalahan.

1. Tambahkan constructor pada class Student dengan parameter yang mempunyai parameter masing masing nilai dari mata pelajaran yang ada! Kemudian buat contoh objeknya pada main Class!

*Jawaban:*

Student.java

public class Student {

private String name;

private String address;

private int age;

private double mathGrade;

private double englishGrade;

private double scienceGrade;

private double average;

public Student(){

name = "";

address = "";

age = 0;

}

public Student(int nilaiMath, int nilaiEnglish, int nilaiScience){

mathGrade = nilaiMath;

englishGrade = nilaiEnglish;

scienceGrade = nilaiScience;

}

public Student(String n, String a, int ag){

name = n;

address = a;

age = ag;

}

public void setName(String n){

name = n;

}

public void setAddress(String a){

address = a;

}

public void setAge(int ag){

age = ag;

}

public void setMath(int math){

mathGrade = math;

}

public void setEnglish(int english){

englishGrade = english;

}

public void setScience(int science){

scienceGrade = science;

}

private double getAverage(){

double result = 0;

result = (mathGrade+scienceGrade+englishGrade)/3;

return result;

}

public void displayMessage(){

System.out.println("Siswa dengan nama "+name);

System.out.println("beramalat di "+address);

System.out.println("berumur "+age);

System.out.println("mempunyai nilai rata rata"+getAverage());

}

}

MainStudent.java

public class MainStudent {

public static void main(String[] args) {

Student anna = new Student();

anna.setName("Anna");

anna.setAddress("Malang");

anna.setAge(20);

anna.setMath(100);

anna.setScience(89);

anna.setEnglish(80);

anna.displayMessage();

//menggunakan constructor nilai

System.out.println("===================");

Student zain = new Student(90,84,94);

//menggunakan constructor lain

System.out.println("===================");

Student chris = new Student("Chris", "Kediri", 21);

chris.setMath(70);

chris.setScience(60);

chris.setEnglish(90);

chris.displayMessage();

//siswa dengan nama anna dirubah informasi alamat dan umurnya melalui constructor

System.out.println("===================");

anna = new Student("anna", "Batu", 18);

anna.displayMessage();

//siswa denagan nama chris dirubah informasi alamat dan umurnya melalui method

System.out.println("===================");

chris.setAddress("Surabaya");

chris.setAge(22);

chris.displayMessage();

}

}

1. Tambahkan method dengan nilai balikan berupa boolean pada class student bernama statusAkhir untuk menentukan apakah siswa tersebut remidi atau tidak. Ketentuannya adalah jika nilai lebih dari atau sama dengan 61 adalah lolos sedangkan nilai kurang dari atau sama dengan 60 adakah remidi. Nilai yang di cari adalah nilai rata rata untuk semua mapel. Kemudian nilai pada method statusAkhir tampilkan pada method displayMessage!

*Jawaban:*

public class Student {

private String name;

private String address;

private int age;

private double mathGrade;

private double englishGrade;

private double scienceGrade;

private double average;

public Student(){

name = "";

address = "";

age = 0;

}

public Student(int nilaiMath, int nilaiEnglish, int nilaiScience){

mathGrade = nilaiMath;

englishGrade = nilaiEnglish;

scienceGrade = nilaiScience;

}

public Student(String n, String a, int ag){

name = n;

address = a;

age = ag;

}

public void setName(String n){

name = n;

}

public void setAddress(String a){

address = a;

}

public void setAge(int ag){

age = ag;

}

public void setMath(int math){

mathGrade = math;

}

public void setEnglish(int english){

englishGrade = english;

}

public void setScience(int science){

scienceGrade = science;

}

private double getAverage(){

double result = 0;

result = (mathGrade+scienceGrade+englishGrade)/3;

return result;

}

public boolean statusAkhir(){

return ((mathGrade+scienceGrade+englishGrade)/3)>=61;

}

public void displayMessage(){

System.out.println("Siswa dengan nama "+name);

System.out.println("beramalat di "+address);

System.out.println("berumur "+age);

System.out.println("mempunyai nilai rata rata"+getAverage());

if(statusAkhir())

System.out.println("Status Akhir : lolos");

else

System.out.println("Status Akhir : remidi");

}

}

1. Bagaimana cara memasukkan jumlah siswa sesuai dengan keinginan user? Tuliskan kodenya dengan inputan user yang interaktif! (key : menggunakan array)

*Jawaban:*

import java.util.Scanner;

public class MainStudent {

public static void main(String[] args) {

Scanner in = new Scanner(System.in);

System.out.print("Jumlah Siswa : ");

Student siswa [] = new Student[in.nextInt()];

for(int i=0;i<siswa.length;i++){

System.out.print("Masukkan nama siswa ke-"+i+" : ");

in.nextLine();

String a = in.nextLine();

in.toString();

System.out.print("Masukkan Asal siswa ke-"+i+" : ");

String b = in.nextLine();

System.out.print("Masukkan Umur siswa ke-"+i+" : ");

int c = in.nextInt();

System.out.print("Masukkan Nilai Matematika siswa ke-"+i+" : ");

int d = in.nextInt();

System.out.print("Masukkan Nilai Sains siswa ke-"+i+" : ");

int e = in.nextInt();

System.out.print("Masukkan Nilai Bahasa Inggris siswa ke-"+i+" : ");

int f = in.nextInt();

siswa [i] = new Student(a,b,c);

siswa[i].setMath(d);

siswa[i].setScience(e);

siswa[i].setEnglish(f);

}

for(int i=0;i<siswa.length;i++){

System.out.println("===================");

siswa[i].displayMessage();

}

Student anna = new Student();

anna.setName("Anna");

anna.setAddress("Malang");

anna.setAge(20);

anna.setMath(100);

anna.setScience(89);

anna.setEnglish(80);

anna.displayMessage();

//menggunakan constructor lain

System.out.println("===================");

Student chris = new Student("Chris", "Kediri", 21);

chris.setMath(70);

chris.setScience(60);

chris.setEnglish(90);

chris.displayMessage();

//siswa dengan nama anna dirubah informasi alamat dan umurnya melalui constructor

System.out.println("===================");

anna = new Student("anna", "Batu", 18);

anna.displayMessage();

//siswa denagan nama chris dirubah informasi alamat dan umurnya melalui method

System.out.println("===================");

chris.setAddress("Surabaya");

chris.setAge(22);

chris.displayMessage();

}

}

1. Bagaimana cara menghitung banyaknya objek yang kita buat dari sebuah menginstance objek dari mein class? Tuliskan kodenya kemudian tampilkan informasinya dengan memanggil method jumlahObjek() bertipe void!

*Jawaban:*

public class Student {

private String name;

private String address;

private int age;

private double mathGrade;

private double englishGrade;

private double scienceGrade;

private double average;

static int counter=0;

public Student(){

name = "";

address = "";

age = 0;

counter++;

}

public Student(int nilaiMath, int nilaiEnglish, int nilaiScience){

mathGrade = nilaiMath;

englishGrade = nilaiEnglish;

scienceGrade = nilaiScience;

counter++;

}

public Student(String n, String a, int ag){

name = n;

address = a;

age = ag;

counter++;

}

public void setName(String n){

name = n;

}

public void setAddress(String a){

address = a;

}

public void setAge(int ag){

age = ag;

}

public void setMath(int math){

mathGrade = math;

}

public void setEnglish(int english){

englishGrade = english;

}

public void setScience(int science){

scienceGrade = science;

}

private double getAverage(){

double result = 0;

result = (mathGrade+scienceGrade+englishGrade)/3;

return result;

}

public boolean statusAkhir(){

return ((mathGrade+scienceGrade+englishGrade)/3)>=61;

}

public void displayMessage(){

System.out.println("Siswa dengan nama "+name);

System.out.println("beramalat di "+address);

System.out.println("berumur "+age);

System.out.println("mempunyai nilai rata rata"+getAverage());

if(statusAkhir())

System.out.println("Status Akhir : lolos");

else

System.out.println("Status Akhir : remidi");

}

public void jumlahObject(){

System.out.println("Jumlah Object : "+ counter);

}

}

1. **Instance Method**
2. Lakukan percobaan Instance Method diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

*Jawaban:*

Tidak ada kesalahan dalam program

1. Tambahkan method untuk operator <, <=, >= !

*Jawaban:*

public class Rasional{

private int pembilang, penyebut;

public Rasional(){

pembilang=0;

penyebut=0;

}

public Rasional(int pbl, int pyb){

pembilang=pbl;

penyebut=pyb;

}

//mengecek suatu bilangan adalah rasional atau bukan

public boolean isRasional(){

return (penyebut!= 0);

}

//menyederhanakan bilangan rasional

public void Sederhana(){

int temp, A, B;

if (penyebut ==0){

return;

}

A = (pembilang<penyebut) ? penyebut:pembilang;

B = (pembilang<penyebut) ? pembilang:penyebut;

while (B != 0){

temp= A % B;

A = B;

B = temp;

}

pembilang /=A;

penyebut /=A;

}

public double Cast(){

return (penyebut==0.0) ? 0.0 : (double)pembilang / (double)penyebut;

}

//oprator >

public boolean moreThan (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut > penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator <

public boolean lessThan (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut < penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator <=

public boolean lessThanEqual (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut <= penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator >=

public boolean moreThanEqual (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut >= penyebut \* A.pembilang);

}

//operator Unary- ---> A = -A

public void negasi(){

pembilang = - pembilang;

}

//operator unary += \

public void unaryPlus(Rasional A){

pembilang = pembilang \* A.penyebut + penyebut \* A.pembilang;

penyebut \*=A.penyebut;

}

public void cetak(){

System.out.println(pembilang + "/" + penyebut);

}

}

1. Ubah method sederhana pada baris 25 – 30 yang awalnya adalah menggunakan while menjadi for!

*Jawaban:*

public class Rasional{

private int pembilang, penyebut;

public Rasional(){

pembilang=0;

penyebut=0;

}

public Rasional(int pbl, int pyb){

pembilang=pbl;

penyebut=pyb;

}

//mengecek suatu bilangan adalah rasional atau bukan

public boolean isRasional(){

return (penyebut!= 0);

}

//menyederhanakan bilangan rasional

public void Sederhana(){

int temp, A, B;

if (penyebut ==0){

return;

}

A = (pembilang<penyebut) ? penyebut:pembilang;

B = (pembilang<penyebut) ? pembilang:penyebut;

for(;B != 0;){

temp= A % B;

A = B;

B = temp;

}

pembilang /=A;

penyebut /=A;

}

public double Cast(){

return (penyebut==0.0) ? 0.0 : (double)pembilang / (double)penyebut;

}

//oprator >

public boolean moreThan (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut > penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator <

public boolean lessThan (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut < penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator <=

public boolean lessThanEqual (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut <= penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator >=

public boolean moreThanEqual (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut >= penyebut \* A.pembilang);

}

//operator Unary- ---> A = -A

public void negasi(){

pembilang = - pembilang;

}

//operator unary += \

public void unaryPlus(Rasional A){

pembilang = pembilang \* A.penyebut + penyebut \* A.pembilang;

penyebut \*=A.penyebut;

}

public void cetak(){

System.out.println(pembilang + "/" + penyebut);

}

}

1. Tambahkan method untuk operasi -, \* , / !

*Jawaban:*

public class Rasional{

private int pembilang, penyebut;

public Rasional(){

pembilang=0;

penyebut=0;

}

public Rasional(int pbl, int pyb){

pembilang=pbl;

penyebut=pyb;

}

//mengecek suatu bilangan adalah rasional atau bukan

public boolean isRasional(){

return (penyebut!= 0);

}

//menyederhanakan bilangan rasional

public void Sederhana(){

int temp, A, B;

if (penyebut ==0){

return;

}

A = (pembilang<penyebut) ? penyebut:pembilang;

B = (pembilang<penyebut) ? pembilang:penyebut;

for(;B != 0;){

temp= A % B;

A = B;

B = temp;

}

pembilang /=A;

penyebut /=A;

}

public double Cast(){

return (penyebut==0.0) ? 0.0 : (double)pembilang / (double)penyebut;

}

//oprator >

public boolean moreThan (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut > penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator <

public boolean lessThan (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut < penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator <=

public boolean lessThanEqual (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut <= penyebut \* A.pembilang);

}

//oprator >=

public boolean moreThanEqual (Rasional A){

return (pembilang \* A.penyebut >= penyebut \* A.pembilang);

}

//operator Unary- ---> A = -A

public void negasi(){

pembilang = - pembilang;

}

//operator unary += \

public void unaryPlus(Rasional A){

pembilang = pembilang \* A.penyebut + penyebut \* A.pembilang;

penyebut \*=A.penyebut;

}

//operator unary -=

public void unaryMin(Rasional A){

pembilang = pembilang \* A.penyebut - penyebut \* A.pembilang;

penyebut \*=A.penyebut;

}

//operator unary \*

public void unaryKali(Rasional A){

pembilang \*= A.pembilang;

penyebut \*= A.penyebut;

}

//operator unary /

public void unaryBagi(Rasional A){

pembilang \*= A.penyebut;

penyebut \*= A.pembilang;

}

public void cetak(){

System.out.println(pembilang + "/" + penyebut);

}

}

1. **KESIMPULAN**

* Konstruktor adalah method dimana seluruh inisialisasi object ditempatkan. Jadi saat kita menginstan sebuah object di class lain, secara otomatis kita juga memanggil sebuah konstruktor pada sebuah class yang kita intsan objectnya.
* Perbedaan konstruktor dengan method biasa adalah konstruktor itu menggunakan nama yang sama dengan nama classnya. Dimana yang nantinya digunakan untuk meninstan object di class lain. Sedangkan method biasa harus menggunakan nama yang beda dengan classnya. Dan dipanggil sebagai method biasa juga di class lain.
* Cara mendeklarasikan konstruktor

<modifier> <className> (parameter){

<statement>

}

* Instance method merupakan sebuah method yang ada di class yang dapat dikaitkan dengan instan tertentu. Misalkan kita di class Main akan memanggil method setNama pada class Mahasiswa, maka kita instan dulu class Mahasiswa di class Main dan memanggil method setNama dengan menggunakan instan dari class Mahasiswa yang telah dibuat. Method setNama adalah instance method.
* Cara memanggil instance method: (permisalan)

Main.java – Mahasiswa.java

Mahasiswa <namaObject> = new Mahasiswa();

<namaObject>.setNama(“Namanya Disini”);