* **DEFINISI MASALAH**
* Buatlah sebuah system sederhana yang menyerupai Sistem Informasi Akademik Mahasiswa (SIAM), dengan ketentuan user menginputkan Nama, Nim, IP serta jurusan. Selain itu mahasiswa juga dapat memasukkan kode Mata kuliah, Nama Mata kuliah dan jumlah sks mata kuliah tersebut. Jumlah sks yang di ambil harus sesuai dengan IP yang di dapat pada semester lalu. Buat scenario dengan banyak mahasiswa minimal 3 orang.
* **SOURCE CODE**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | // Nama : SofyanBagusArieyanto  // NIM : 155150401111126  // Kelas : SI-I  // Fakultas : Filkom  package Praktikum;  public class Siam {  String nama[];  String nim[];  double ip[];  String jurusan[];  String kode[];  String namamatkul[];  int sks[];  int n;  public void setData() {  nama = new String[n];  nim = new String[n];  ip = new double[n];  jurusan = new String[n];  kode = new String[n];  namamatkul = new String[n];  sks = new int[n];  }  public void isiNilai(int n, String name, String nimm, double ipp, String jur, String kod, String nama\_mk, int s\_ks) {  nama[n] = name;  nim[n] = nimm;  ip[n] = ipp;  jurusan[n] = jur;  kode[n] = kod;  namamatkul[n] = nama\_mk;  sks[n] = s\_ks;  }  public void tampilkanData() {  System.out.println("===Data Mahasiswa===");  for (int i = 0; i < n; i++) {  System.out.println("Nama : " + nama[i]);  System.out.println("NIM : " + nim[i]);  System.out.println("IP : " + ip[i]);  System.out.println("Jurusan : " + jurusan[i]);  System.out.println("Kode MataKuliah : " + kode[i]);  System.out.println("Nama MataKuliah : " + namamatkul[i]);  System.out.println("Junlah sks Matkul : " + sks[i]);  System.out.println("");  }  System.out.println("");  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | package Praktikum;  import java.util.Scanner;  public class panggilSiam {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner(System.in);  Siam data = new Siam();  System.out.println("====PROGRAM SIAM====");  System.out.print("input banyak mahasiswa : ");  data.n = in.nextInt();  data.setData();  for (int i = 0; i < data.n; i++) {  System.out.println("ISI DATA");  System.out.print("1. Nama : ");  data.nama[i] = in.next();  System.out.print("2. Nim : ");  data.nim[i] = in.next();  System.out.print("3. Ip : ");  data.ip[i] = in.nextDouble();  System.out.print("4. Jurusan : ");  data.jurusan[i] = in.next();  System.out.print("5. Kode MK : ");  data.kode[i] = in.next();  System.out.print("6. Nama MK : ");  data.namamatkul[i] = in.next();  do {  System.out.print("7. Jumlah sks : ");  data.sks[i] = in.nextInt();  if (data.ip[i] < 3.0 && data.sks[i] > 3) {  System.out.println("sks yang diinput tidak sesuai");  }  } while (data.ip[i] < 3.0 && data.sks[i] > 3);  System.out.println("");  }  data.tampilkanData();  }    } |

* **PEMBAHASAN**

|  |  |
| --- | --- |
|  | siam.java |
| 1  2  3  4 | Penjelasan berkas // Nama : SofyanBagusArieyanto  Penjelasan berkas // NIM : 155150401111126  Penjelasan berkas // Kelas : H  Benjelasan berkas // Fakultas : Filkom |

|  |  |
| --- | --- |
|  | panggilSiam.java |
| 1  2 | Melakukan import dari package Scanner  Deklarasi class panggilSiam |

* **SCREENSHOT PROGRAM**
* **PRAKTIKUM**

1. Apakah yang disebut dengan variabel instance dan lokal variabel? Jelaskan

perbedaanya!

local = Variables yang dideklarasikan pada body method

instance = Variables dideklarasikan pada class

2. Lakukan percobaan diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

Tidak ada Kesalahan



3. Rubah kode pada mainMobil diatas menjadi proses meminta masukan dari user dan buatmenjadi interaktif!

|  |  |
| --- | --- |
| 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  52  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 | importjava.util.Scanner;  public class MainMobil{  public static void main (String[] args){  Scanner input = new Scanner (System.in);  //instanobjekbernaa m1  Intkec;  String man, plat, war;  Mobil m1 = new Mobil1();  System.out.print (“MasukkanKecepatan Mobil1: “);  importjava.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner input= new Scanner(System.in);  //instanobjekbernama m1 intkec;  String man,plat,war;  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("MasukkanKecepatan Mobil 1 : ");  kec=input.nextInt();  m1.setKecepatan(kec);  System.out.print("MasukkanManufaktur Mobil 1 : ");  man=input.next();  m1.setManufaktur(man);  System.out.print("Masukkan NO Plat Mobil 1 : ");  plat=input.next();  m1.setNoPlat(man);  System.out.print("MasukkanWarna Mobil 1 : ");  war=input.next();  m1.setWarna(war);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  //instanobjekbarubernama m2  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("MasukkanKecepatan Mobil 2 : ");  kec=input.nextInt();  m2.setKecepatan(kec);  System.out.print("MasukkanManufaktur Mobil 2 : ");  man=input.next();  m2.setManufaktur(man);  System.out.print("Masukkan NO Plat Mobil 2 : ");  plat=input.next();  m2.setNoPlat(plat);  System.out.print("MasukkanWarna Mobil 2 : ");  war=input.next();  m2.setWarna(war);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  //merubahwarnadariobjek m1  System.out.print("Warnapada Mobil 1 diganti : ");  war=input.next();  m1.setWarna(war);  //menampilkanhasilperubahan  m1.displayMessage();  }  } |

4. Tambahkan method pada class mobil bernama setWaktu yang berparameter double, yang kemudian disimpan pada variabel waktu! (Ketetuannya adalah user harusmenginputkan dalam satuan jam)

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18 | * private double waktu; * public void setWaktu(double w){ * waktu=w; * } * System.out.println("melajuselama "+waktu+" jam "); * double wak; * System.out.print("MasukkanWaktu Yang ditempuh (jam): "); * wak=input.nextDouble(); * m1.setWaktu(wak); |

5. Tambahkan method bernama rubahSekon mempunyai parameter bertipe double dan hanya dapat dipanggil pada class mobil. Method ini memiliki fungsi untuk merubah masukan user yaitu jam menjadi sekon. Method tersebut di panggil pada method setWaktu dengan nilai parameter adalah nilai dari variabel parameter method setWaktu!

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4 | private double sekon;  private void rubahSekon(){  sekon=waktu\*3600; |

6. Tambahkan method pada class mobil dan hanya dapat dipanggil pada class mobil bernama rubahKecepatan yang mempunyai fungsi untuk merubah format kecepatan yang awalnya km/h menjadi m/s. Dipanggil di method setKecepatan!

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | private double rubahkec;  public void setKecepatan(inti){  kecepatan = i;  rubahkec=kecepatan\*1000/3600;  } |

7. Tambahkan method pada class mobil bernama hitungJarak yang mempunyai aksi untuk menghitung jarak yang dapat di tempuh oleh mobil dengan rumus jarak = kecepatan \* waktu!

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5 | private double jarak;  public void hitungJarak(){  jarak=kecepatan\*waktu;  } |

8. Tambahkan informasi jarak yang dapat ditempuh pada method displayMessage Kemudian rubah satuannya yang awalnya m (meter) menjadi km (kilometer)!

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | public void hitungJarak(){  jarak=kecepatan\*waktu;  jarak=jarak\*1000;}  System.out.println("Jarakyang ditempuh "+jarak+" m" ); |

9. Mahasiswa A ingin menulis pada sebuah buku tulis yang ingin dia miliki, isi lembar buku tersebut adalah 50 lembar. Setiap harinya ia menulis sebanyak 100 kata perhari yang cukup untuk 1/2 halaman buku. Buatlah rumus untuk menghitung berapa lama ia menghabiskan 1 buku tersebut serta identifikasilah objek, dan karakteristiknya kemudian implementasikan dalam bentuk class.

Class:

buku

mainBuku

Atributbuku:

k

kata

hal

Method Buku:

kata

hal

hari

jumlah

waktu

Object

B

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | public class buku {  private double k, kata, hal;  public double kata() {    }  public double hal() {    }  public double hari() {  return k / hal();  }  public double jum() {    }  public double waktu() {  return hal / hari();  }  }  public class mainBuku {  public static void main(String[] args) {  buku b = new buku();  System.out.println("jumlah kata : " + b.kata());  System.out.println("Jumlah halaman : " + b.hal());  System.out.println("Lama waktu : " + b.waktu() + " hari");  }  } |

* **KESIMPULAN**

**OOP**

Sebuahkonsep/carapemrogramandenganmenggunakanobjeksebagaielemendasardariprogram.Jikakitamemperhatikandunianyata, kitadapatmenemukanberagamobjekdisekitarkitasepertimobil, singa, manusiadanseterusnya.Objek yang dimaksud di sini, disimbolkanolehatributdantingkahlakunya (behavior).Contoh: objekseekorkudamisalnyamempunyaiatributwarnadanberat. Objekkudajugamempunyaitingkahlakuberjalan, makandantidur.

**Cara menginstansiasi object**

Untukmenginstansebuah object darisebuah class makadigunakan keyword new.

Contoh: untukmenginstansebuah object dari class TesClasske class NewClass

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9 | TesClass.java  public class TesClass{  }  NewClass.java  public class NewClass{  public static void main(String[] args){  TesClass n = new TesClass();  }  } |

**Class, attribute, dan behavior**Class adalahstrukturdasardari OOP. Class inilah yang nantinyadigunakansebagai

*template*ataucetakandarisebuahobjek. Pembentukanobjekdilakukandengan

menggunakan class. Class terdiridari 2 duakomponen yang disebutdenganfied

(menggambarkan attribute/properti) dan method (menggambarkantingkahlaku / behavior). Field merupakantipe data yang didefinisikanoleh class, sementara method merupakanoperasi. Sedangkanobjekadalahsebuah instance dari class.

**LAPORAN PRAKTIKUM**

**PEMROGRAMAN LANJUT**

**MODUL I BAB 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Judul Bab** | Class dan Object |
| **Nama** | Sofyan Bagus Arieyanto |
| **Nim** | 155150401111126 |
| **Dilaksanakan Tanggal** | 3 Maret 2016 |
| **Dosen Pengampu** | Budi Darma S, S.Kom, M.Cs |

|  |
| --- |
| **Pengesahan**  **Tanggal:** |
| **Asisten** |
|  |