1. **DEFINISI MASALAH**
2. 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.
3. **SOURCE CODE**

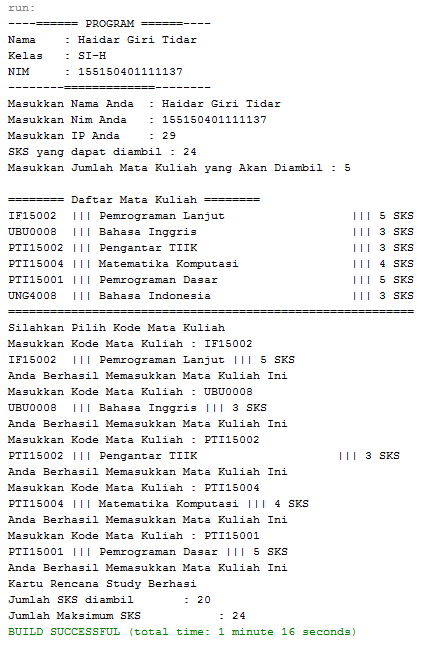
|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87 | // Nama : Haidar Giri Tidar  // NIM : 155150401111137  // Kelas : SI-H  // Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  public class siam {  public String nim,nama;  public String kode;  private double ip;  private int totalsks;  private int sks=0;    public void setnama(String namm){  nama = namm;}  public String getnama(){  return nama;}  public void setnim(String nimm){  nim = nimm;}  public String getnim(){  return nim;}  public void setip(double ipp){  ip = ipp;  if (ip>3.0){  totalsks=24;  System.out.println("SKS yang dapat diambil : 24");}  else if (ip<3.0 && ip>=2.5){  totalsks=21;  System.out.println("SKS yang dapat diambil : 21");}  else if (ip<2.5 && ip>=2.0){  totalsks=18;  System.out.println("SKS yang dapat diambil : 18");}  else if (ip<2.0 && ip>=1.5){  totalsks=15;  System.out.println("SKS yang dapat diambil : 15");}  else if (ip<1.5){  totalsks=12;  System.out.println("SKS yang dapat diambil : 12");}  }  public double getip(){  return ip;  }  public void setkode(String kodee){  kode = kodee;  if (kodee.equalsIgnoreCase("IF15001")){  sks=sks+4;  System.out.println("IF15002 ||| Pemrograman Lanjut ||| 5 SKS");}  if (kodee.equalsIgnoreCase("KOM15003")){  sks=sks+3;  System.out.println("UBU0008 ||| Bahasa Inggris ||| 3 SKS");}  if (kodee.equalsIgnoreCase("PTI15002")){  sks=sks+3;  System.out.println("PTI15002 ||| Pengantar TIIK ||| 3 SKS");}  if (kodee.equalsIgnoreCase("PTI15004")){  sks=sks+4;  System.out.println("PTI15004 ||| Matematika Komputasi ||| 4 SKS");}  if (kodee.equalsIgnoreCase("PTI15001")){  sks=sks+5;  System.out.println("PTI15001 ||| Pemrograman Dasar ||| 5 SKS");}  if (kodee.equalsIgnoreCase("KOM15002")){  sks=sks+4;  System.out.println("UNG4008 ||| Bahasa Indonesia ||| 3 SKS");}  if (sks>totalsks){  System.out.println("Maaf IP anda tidak mencukupi untuk mengambil Mata Kuliah ini");}  else  System.out.println("Anda Berhasil Memasukkan Mata Kuliah Ini");  }  public String getkode(){  return kode;}  public void setsks(int skss){sks=skss;}  public int getsks(){  return sks;}  public int getnilai(){  return totalsks;}  public String getminim(){  if (sks>totalsks)  return "Maaf IP anda tidak memenuhi syarat";  else  return "Kartu Rencana Studi Berhasil ";  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | import java.util.Scanner;  public class mainSiam {  public static String data[];  public static void main(String[] args) {  Scanner input= new Scanner (System.in);  System.out.println("----====== PROGRAM ======----");  System.out.println("Nama : Haidar Giri Tidar");  System.out.println("Kelas : SI-H");  System.out.println("NIM : 155150401111137");  System.out.println("--------=============--------");  siam maha = new siam();  System.out.print("Masukkan Nama Anda : ");  String namah=input.nextLine();  maha.setnama(namah);  System.out.print("Masukkan Nim Anda : ");  String nimh=input.nextLine();  maha.setnim(nimh);  System.out.print("Masukkan IP Anda : ");  double ipmah=input.nextDouble();  maha.setip(ipmah);  System.out.print("Masukkan Jumlah Mata Kuliah yang Akan Diambil : ");  int jum=input.nextInt();  System.out.println();  System.out.println("======== Daftar Mata Kuliah ========");  System.out.println("IF15002 ||| Pemrograman Lanjut ||| 5 SKS");  System.out.println("UBU0008 ||| Bahasa Inggris ||| 3 SKS");  System.out.println("PTI15002 ||| Pengantar TIIK ||| 3 SKS");  System.out.println("PTI15004 ||| Matematika Komputasi ||| 4 SKS");  System.out.println("PTI15001 ||| Pemrograman Dasar ||| 5 SKS");  System.out.println("UNG4008 ||| Bahasa Indonesia ||| 3 SKS");  System.out.println("==========================================================");  System.out.println("Silahkan Pilih Kode Mata Kuliah");  data=new String [jum];  for (int i = 0; i<data.length; i++) {  System.out.print("Masukkan Kode Mata Kuliah : ");  data[i]=input.next();  maha.setkode(data[i]);  }  System.out.println(maha.getminim());  System.out.println("Jumlah SKS diambil : "+maha.getsks());  System.out.println("Jumlah Maksimum SKS : "+maha.getnilai());  }  } |

1. **PEMBAHASAN**

|  |  |
| --- | --- |
|  | siam.java |
| 1-4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23-36  37  38  40  41  42  43  44-60  61  62  63  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  79 | Penulisan ideentitas/comment  Deklarasi Kelas  Deklarasi public bertipe String dengan variabel nim,nama  Deklarasi private static bertipe String dengan variabel kode  Deklarasi private bertipe double dengan variabel ip  Deklarasi private void bertipe int dengan variabel totalsks  Deklarasi private void bertipe int dengan variabel sks=0  Membuat method void setnama(String namam)  Deklarasi variabel nama=namm  Membuat method String getnama()  Mengembalikan nilai nama  Membuat method void setnim(String nimm)  Deklarasi variabel nim=nimm  Membuat method String getnim()  Mengembalikan nilai nim  Membuat method void setip(double ipp)  Deklarasi ip=ipp  Jika ip>3,0  Maka totalsks=24  Membuat susunan perintah tentang seleksi kondisi pada bagian penentuan IP  Membuat method double variabel getip()  Mengembalikan nilai ip  Membuat method void setkode(String kodee)  Deklarasi kode=kodee  Jika kodee= IF15001  Deklarasi sks+4  Penulisan atau pendeklarasian beberapa jenis dan jumlah dari mata kuliah yang  Perintah unuk mencetak "Maaf IP anda tidak mencukupi untuk mengambil Mata Kuliah ini"  Jika tidak maka  Perintah untuk mencetak "Anda Berhasil Memasukkan Mata  Kuliah Ini"  Membuat method bertipe String getkode()  Mengembalikan nilai kode  Membuat method void setsks(int skss)sks=skss  Membuat method int getsks()  Mengembalikan nilai sks  Membuat method getnilai()  Mengembalikan nilai totalsks  Membuat method getminim()  Jika sks>totalsks  Perintah untuk mengmbalikan nilai Maaf IP anda Tidak memenuhi syarat  Jika tidak maka  Perintah untuk mengmbalikan nilai "Kartu Rencana Studi Berhasil";  Perintah untuk mengakhiri class |

|  |  |
| --- | --- |
|  | mainSiam.java |
| 1  2  3  4  6  7-11  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26-35  36  38  39  40  41  42  44  45  46  47  48 | Melakukan import dari package Scanner  Deklarasi class mainSiam  Deklarasi public static bertipe String dengan variabel data[]  Deklarasi method main  Deklarasi variabel Scanner dengan nama variabel input  Perintah untuk mencetak identitas sebagai heading dari run program  Inisialisasi siam maha=new siam()  Perintah untuk mencetak "Masukkan Nama : "  Perintah untuk memasukkan inputan Scanner pada variabel String namah  deklarasi maha.setnama(namah)  perintah untuk mencetak "Masukkan Nim : "  Perintah untuk memasukkan inputan Scanner pada variabel String nimh  Deklarasi maha.setnim(nimh)  Perintah untuk mencetak "Masukkan IP : "  Perintah untuk memasukkan inputan Scanner pada variabel double ipmah  Deklarasi maha.setip(ipmah)  Perintah untuk mencetak "Masukkan Jumlah Mata Kuliah yang Akan diambil : "  Perintah untuk memasukkan inputan Scanner pada variabel int jum  Perintah untuk ganti baris  Perintah untuk mencetak list daftar Mata kuliah beserta code matkulnya  Perintah untuk mencetak "Silahkan Pilih Kode Mata Kuliah"  Membuat array dengan variabel data=new String [jum]  Perintah untuk melakukan perulangan dengan variabel int i dari 0 sampai panjang  data dimana i++  perintah untuk mencetak "Masukkan Kode Mata Kuliah : "  Perintah untuk memasukkan inputan Scanner pada variabel data[i]  Deklarasi maha.setkode(data[i])  perintah untuk mencetak maha.getminim()  perintah untuk mencetak "Jumlah SKS yang diambil : "+maha.getsks()  perintah untuk mencetak "Jumlah Maksimum SKS : "+maha.getnilai()  perintah untuk mengakhiri method main  perintah untuk mengakhiri class |

1. **SCREENSHOT PROGRAM**
2. **PRAKTIKUM**

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

perbedaanya!

Jawab : Local variable adalah sebuah variable yang dideklarasikan pada body method dan aksesnya tidak dapat seperti mengakses variabel global, sedangkan Variable instance adalah sebuah variable yang dideklarasikan pada class

1. Lakukan percobaan diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

Jawab : Tidak terdapat kesalahan dari source code setelah di jalankan

1. Rubah kode pada mainMobil diatas menjadi proses meminta masukan dari user dan buat menjadi interaktif!

Jawab :

|  |  |
| --- | --- |
| 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();  }  } |

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

Jawab :

|  |  |
| --- | --- |
| 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); |

1. 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!

Jawab :

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

1. 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!

Jawab :

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

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

Jawab :

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

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

Jawab :

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

1. 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.

Jawab :

Class:

buku

mainBuku

Atribut buku:

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");  }  } |

1. **KESIMPULAN**

**OOP**

Sebuah konsep/cara pemrograman dengan menggunakan objek sebagai elemen dasar dari program.Jika kita memperhatikan dunia nyata, kita dapat menemukan beragam objek disekitar kita seperti mobil, singa, manusia dan seterusnya.Objek yang dimaksud di sini, disimbolkan oleh atribut dan tingkah lakunya (behavior).Contoh: objek seekor kuda misalnya mempunyai atribut warna dan berat. Objek kuda juga mempunyai tingkah laku berjalan, makan dan tidur.

**Cara menginstansiasi object**

Untuk menginstan sebuah object dari sebuah class maka digunakan keyword new.

Contoh: untuk menginstan sebuah object dari class Tes Class ke class New Class

|  |  |
| --- | --- |
| 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 adalah struktur dasar dari OOP. Class inilah yang nantinya digunakan sebagai

*Template* atau cetakan dari sebua hobjek. Pembentukan objek dilakukan dengan

menggunakan class. Class terdiri dari 2 dua komponen yang disebut dengan fied

(menggambarkan attribute/properti) dan method (menggambarkan tingkah laku / behavior). Field merupakan tipe data yang didefinisikan oleh class, sementara method merupakan operasi. Sedangkan objek adalah sebuah instance dari class.

**LAPORAN PRAKTIKUM**

**PEMROGRAMAN LANJUT**

**MODUL I BAB 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Judul Bab** | Class dan Object |
| **Nama** | Haidar Giri Tidar |
| **Nim** | 155150401111137 |
| **Dilaksanakan Tanggal** | 4 Maret 2016 |
| **Dosen Pengampu** | Budi Darma S, S.Kom, M.Cs |

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