1. **DEFINISI MASALAH**
2. Buatlah sebuah sistem sederhana yang menyerupai Sistem Informasi AkademikMahasiswa (SIAM), dengan ketentuan user menginputkan Nama, Nim, IP serta jurusan.Selain itu mahasiswa juga dapat memasukkan kode Mata kuliah, Nama Mata kuliah danjumlah sks mata kuliah tersebut. Jumlah sks yang di ambil harus sesuai dengan IP yang didapat pada semester lalu. Buat skenario dengan banyak mahasiswa minimal 3 orang.
3. **SOURCE CODE**

-Mahasiswa.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 | public class Mahasiswa {  public matKul[] matakuliah = new matKul[10];  public String NIM;  public String Nama;  public String Jurusan;  public double IP;  public int sksMax;  public int sksMin;  public int sksSekarang;  public int jumlahMatKul;  Mahasiswa(String NIM, String nama, String jurusan, double IP){  this.NIM = NIM;  this.Nama = nama;  this.Jurusan = jurusan;  this.IP = IP;  if (IP >= 3.00 && IP <=4) {  this.sksMin = 22;  this.sksMax = 24;  }  else if (IP >= 2.50) {  this.sksMin = 19;  this.sksMax = 21;  }  else if (IP >= 2.00) {  this.sksMin = 16;  this.sksMax = 18;  }  else if (IP >= 1.50) {  this.sksMin = 12;  this.sksMax = 15;  }  else {  this.sksMin = 1;  this.sksMax = 12;  }  }  public void setMatakuliah(int id, String kode, int sks, String nama){  sksSekarang += sks;  if (sksSekarang < sksMax) {  matakuliah[jumlahMatKul] = new matKul(kode,sks,nama);  jumlahMatKul++;  System.out.println("Mata Kuliah "+ nama + "("+sks+" SKS) dapat ditambahkan! ");  System.out.println("Sisa SKS : "+ (sksMax-sksSekarang));  }  else {  sksSekarang -= sks;  System.out.println("Mata Kuliah "+ nama +" ("+sks+" SKS) tidak dapat ditambahkan! ");  System.out.println("ERROR! Sisa SKS tidak mencukupi! (Sisa SKS :"+ (sksMax-sksSekarang)+")");  }  }  public void Pendataan(){  String table = "| %-6s | %-28s | %5s | %n";  System.out.println("Nama : "+ Nama);  System.out.println("NIM : "+ NIM);  System.out.println("Jurusan : "+ Jurusan);  System.out.println("IP : "+IP);  System.out.println("SKS Maksimal : "+sksMax);  System.out.println("Jumlah SKS yang diambil : "+sksSekarang);  System.out.println("\n");  System.out.println("==================== DAFTAR MATA KULIAH ====================");  System.out.printf("| Kode | Nama Mata Kuliah | Jumlah SKS |\n");  System.out.printf("+--------+------------------------------+------------+\n");  for (int i = 0; i < jumlahMatKul; i++) {  System.out.printf(table, matakuliah[i].KodeMatakuliah, matakuliah[i].NamaMatakuliah, matakuliah[i].jumlahSKS);  }  System.out.printf("+--------+------------------------------+------------+\n");  System.out.println(" ");  }  } |

**-**matKul.java

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | public class matKul {  public String KodeMatakuliah;  public String NamaMatakuliah;  public int jumlahSKS;  matKul( String kode, int sks, String nama){  KodeMatakuliah = kode;  NamaMatakuliah = nama;  jumlahSKS = sks;  }  } |

**-**MainSiam.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 | import java.util.Scanner;  public class Siam {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner(System.in);  String nama, NIM, jurusan, kodeMatkul, namaMatkul;  double IP;  int sks, matkul = 0;  Mahasiswa[] mhs = new Mahasiswa[5];  for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {  System.out.println(" SISTEM INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA ");  System.out.println("=======================================================================");  System.out.print("Nama Mahasiswa : ");  nama = in.nextLine();  System.out.print("NIM Mahasiswa : ");  NIM = in.nextLine();  System.out.print("Jurusan Mahasiswa : ");  jurusan = in.nextLine();  System.out.print("Masukkan IP : ");  IP = in.nextDouble();  mhs[i] = new Mahasiswa(NIM, nama, jurusan, IP);  System.out.println("Jumlah SKS Minimal yang dapat Anda ambil adalah : " + mhs[i].sksMin);  System.out.println("Jumlah SKS Maksimal yang dapat Anda ambil adalah : " + mhs[i].sksMax);  in.nextLine();  String pilihan;  boolean pilih = true;  while (pilih == true) {  System.out.println("============================ MATA KULIAH ============================");  System.out.println("1. UNG4008 Pemrograman Dasar : 5 SKS");  System.out.println("2. IFK15002 Pemrograman Lanjut : 5 SKS");  System.out.println("3. SIF15103 Sistem Fungsional Bisnis : 4 SKS");  System.out.println("4. PTI15005 Algoritma : 5 SKS");  System.out.println("5. PTI15008 Sistem Operasi : 4 SKS");  System.out.println("6. SIF15101 Database analisis : 5 SKS");  System.out.println("7. PTI15004 Matematika Komputasi : 4 SKS");  System.out.print("Masukkan Kode Mata Kuliah (1-7) : ");  kodeMatkul = in.nextLine();  System.out.print("Masukkan Nama Mata Kuliah : ");  namaMatkul = in.nextLine();  System.out.print("Masukkan SKS Mata Kuliah : ");  sks = in.nextInt();  mhs[i].setMatakuliah(matkul, kodeMatkul, sks, namaMatkul);  in.nextLine();  System.out.println("Apakah Anda ingin menambah Mata Kuliah? (Y/N)");  pilihan = in.nextLine();  System.out.println(" ");  switch (pilihan) {  case "Y":  pilih = true;  break;  case "N":  pilih = false;  break;  default:  pilih = false;  }  }  mhs[i].Pendataan();  }  }  } |

1. **PEMBAHASAN**

**-**Mahasiswa.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 | Mendeklarasikan class dengan nama Mahasiswa  Deklarasi array dengan nama matakuliah yang akan di instansiasi ke class matKul dengan panjang array 10  Deklarasi method dengannama “NIM” dengan type data String  Deklarasi method dengan nama“Nama” dengan type data String  Deklarasi method dengan nama “Jurusan” dengan type data String  Deklarasi method dengan nama “IP” dengan type data Double  Deklarasi method dengan nama “sksMax” dengan type data integer  Deklarasi method dengan nama “sksMin” dengan type data integer  Deklarasi method dengan nama “sksSekarang” dengan type data integer  Deklarasi method dengan nama “jumlahMatKul” dengan type data integer  Method overload dengan 4 argumen, yaitu ada String NIM, String nama, String jurusan, double IP  Menyamakan nilai NIM dengan NIM  Menyamakan nilai Nama dengan nama  Menyamakan nilai Jurusan dengan jurusan  Menyamakan nilai IP dengan IP  Memasukkan perintah if dengan penyeleksian kondisi apabila IP >= 3.00 && IP <=4terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai sksMin dengan 22  Menyamakan nilai sksMax dengan 24  Penutup perintah if  Memasukkan perintah else if dengan penyeleksian kondisi apabila IP >=2.50 terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai sksMin dengan 19  Menyamakan nilai sksMax dengan 21  Penutup perintah else if  Memasukkan perintah else if dengan penyeleksian kondisi apabila IP >=2.00 terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai sksmin dengan 16  Menyamakan nilai sksmax dengan18  Penutup perintah else if  Memasukkan perintah else if dengan penyeleksian kondisi apabila IP >=1.50 terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai sksmin dengan 12  Menyamakan nilai sksmax dengan 15  Penutup perintah else if  Memasukkan perintah else  Menyamakan nilai sksmin dengan 1  Menyamakan nilai sksmax dengan 12  Penutup perintah else  Penutup methodMahasiswa(String NIM, String nama, String jurusan, double IP)  Deklarasi method dengan 4 argumen  Proses matematika penjumalahan antara sksSekarang dan sks  Memasukkan perintah if dengan penyeleksian kondisi apabila sksSekarang < sksMax terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Instansiasi array matakuliah ke matKul dengan masukkan 3 argumen  Menambah nilai jumlahmatKul  Proses mencetak "Mata Kuliah " ditambah dengan nilai dr variable nama serta mencetak " ("+sks+" SKS) dapat ditambahkan! "  Proses mencetak "Sisa SKS : " dan nilai dari sksMax-sksSekarang  Penutup perintah if  Memasukkan perintah else  Proses matematika pengurangan antara sksSekarang dan sks  Proses mencetak "Mata Kuliah " ditambah dengan nilai dr variable nama serta mencetak " ("+sks+" SKS) tidak dapat ditambahkan! "  Proses mencetak "ERROR! Sisa SKS tidak mencukupi! (Sisa SKS :"+ (sksMax-sksSekarang)+")"  Penutup perintah else  Penutup method public void setMatakuliah(int id, String kode, int sks, String nama)  Deklarasi mehod untuk menampilkan output dengan void Pendataan  Pembuatan format table yaitu dengan format "| %-6s | %-28s | %5s | %n"  Proses mencetak "Nama : " serta mengambil nilai dari variabel Nama  Proses mencetak "NIM: " serta mengambil nilai dari variabel NIM  Proses mencetak "Jurusan : " serta mengambil nilai dari variabel Jurusan  Proses mencetak "IP : " serta mengambil nilai dari variabel IP  Proses mencetak “SKS Maksimal : " serta mengambil nilai dari variabel sksMax  Proses mencetak “ Jumlah SKS yang diambil : "serta mengambil nilai dari variabel sksSekarang  Proses mencetak nextline  Proses mencetak "==================== DAFTAR MATA KULIAH ===================="  Proses mencetak "| Kode | Nama Mata Kuliah | Jumlah SKS |\n"  Proses mencetak "+--------+------------------------------+------------+\n"  Melakukan pengulangan for untuk statemenint i = 0; i < jumlahMatKul; i++  Menampilkan output dengan parameter array  Penutup pengulangan for  Proses mencetak "+--------+------------------------------+------------+\n"  Proses mencetak nextline  Penutup method public void Pendataan()  Penutup class |

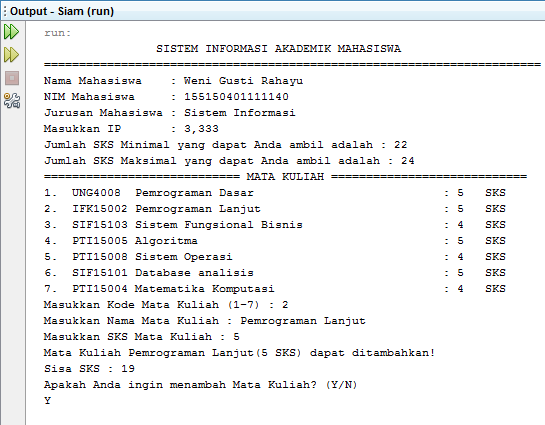
**-**matKul.java

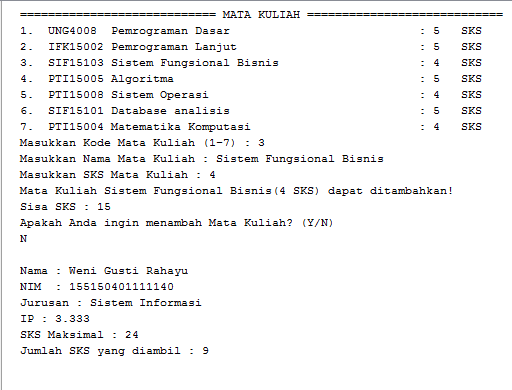
|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | Mendeklarasikan class dengan nama matKul  Mendeklarasikan method KodeMatakuliah dengan tipe data String  Mendeklarasikan method NamaMatakuliah dengan tipe data String  Mendeklarasikan method jumlahSKS dengan tipe data Integer  Contruction overloading degan 3 argumen  Menyamakan nilai KodeMatakuliah dengan kode  Menyamakan nilai NamaMatakuliah dengan nama  Menyamakan nilai jumlahSKS dengan sks  Penutup method matKul  Penutup class |

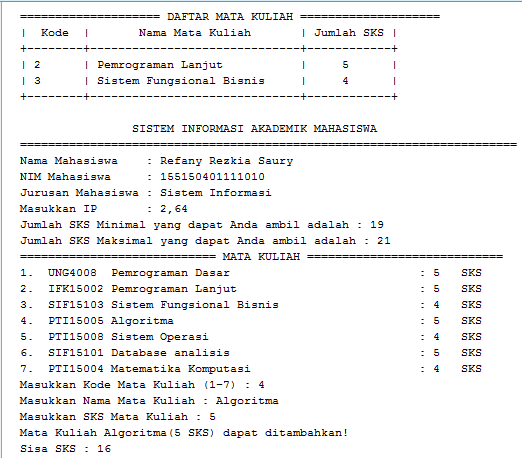
**-**MainSiam.java

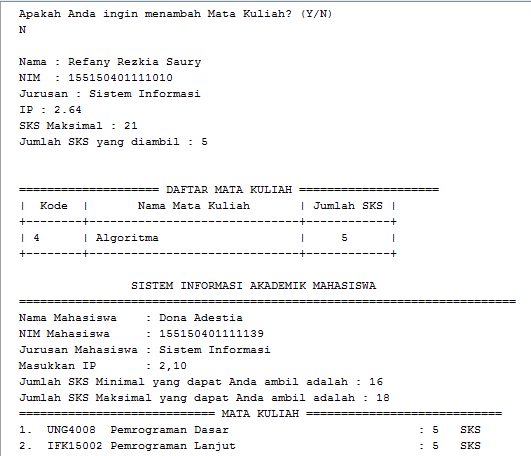
|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60 | Mendeklarasikan import  Mendeklarasikan class dengan nama Siam  Menuliskan method main  Memasukan fungsi Scanner in = new Scanner (System.in);  Deklarasi variabe nama, NIM, jurusan, kodeMatkul, namaMatkul dengan tipe String.  Deklarasi variabel IP denga tipe data Double.  Deklarasi variabel sks, matkul = 0 dengan tipe data Integer  Deklarasi variabel array yang akan menuju kee class dataMhs  Melakukan pengulangan for untuk statemen(int i = 0; i < mahasiswa.length; i++)  Proses mencetak " SISTEM INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA "  Proses mencetak "======================================================================="  Proses mencetak "Masukkan Nama : "  Memasukan fungsi in.nextLine(); dan disimpan pada variable nama  Proses mencetak "Masukkan NIM : "  Memasukan fungsi in.nextLine(); dan disimpan pada variable NIM  Proses mencetak “Masukkan Jurusan : “  Memasukan fungsi in.nextLine(); dan disimpan pada variable jurusan  Proses mencetak “Masukkan IP : "  Memasukan fungsi in.nextDouble(); dan disimpan pada variable IP  Deklarasi variabel array dengan 4 argumen yaitu NIM, nama, jurusan, IP  Proses mencetak “Jumlah SKS Minimal yang dapat Anda ambil adalah : " dan menampilkan nilai dari mhs[i].sksMin  Proses mencetak “Jumlah SKS Maksimal yang dapat Anda ambil adalah : " dan menampilkan nilai dari mhs[i].sksMax  Proses mencetak nextline  Deklarasi variabel pilihan dengan tipe data String  Inisialisi variabel pilih dengan nilai true dengan tipe data boolean  Deklarasi perintah while yaitu selama varibel pilih adalah true  Proses mencetak "=============================== MATA KULIAH =========================="  Proses mencetak "1. UNG4008 Pemrograman Dasar : 5 SKS"  Proses mencetak "2. IFK15002 Pemrograman Lanjut : 5 SKS"  Proses mencetak "3. SIF15103 Sistem Fungsional Bisnis : 4 SKS "  Proses mencetak "4. PTI15005 Algoritma : 5 SKS "  Proses mencetak "5. PTI15008 Sistem Operasi : 4 SKS"  Proses mencetak "6. SIF15101 Database analisis : 3 SKS"  Proses mencetak "7. PTI15004 Matematika Komputasi : 4 SKS”  Proses mencetak "Masukkan Kode Mata Kuliah (1-7) : "  Memasukan fungsi in.nextLine(); dan disimpan pada kodeMatkul  Proses mencetak “"Masukkan Nama Mata Kuliah : "  Memasukan fungsi in.nextLine(); dan disimpan pada namaMatkul  Proses mencetak "Masukkan SKS Mata Kuliah : "  Memasukan fungsi in.nextInt(); dan disimpan pada sks  Memanggil method buatmatkul yang di instance oleh mahasiswa[i].  Proses mencetak next line  Proses mencetak "Apakah Anda ingin menambah Mata Kuliah? (Y/N)"  Memasukan fungsi in.nextLine(); dan disimpan pada variabel pilihan  Proses mencetak nextline  Mendeklarasikan switch untuk variable pilihan  Memasukkan pilihan case pertama dengan “Y"  Inisialisasi variabel pilih dengan true  Perintah break;  Memasukkan pilihan case kedua dengan “N"  Inisialisasi variabel pilih dengan false  Perintah break;  Memasukan perintah default untuk dijalankan jika pilihan tidak sesuai dengan isi variabel diatasnya.  Inisialisasi variabel pilih dengan false  Penutup perintah switch case  Penutup perintah while  Menampilkan Pendataan dari mhs urutan ke-i  Penutup statemen for  Penutup method main  Penutupan class |

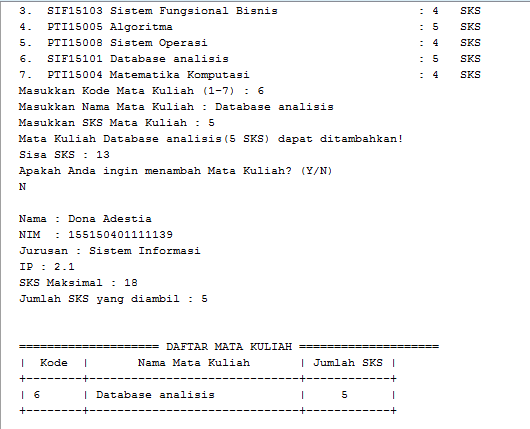
1. **SCREENSHOT PROGRAM**

****

****

****

****

****

1. **PRAKTIKUM**

**A. Class**

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

- Variabel instance : variabel dalam class tetapi diluar method apapun, variabel ini dipakai ketika class dimuat. Variabel instance dapat diakses dari dalam method, konstruktor atau class tertentu, nilainya dapat berubah-ubah serta variabel ini ditandai dengan tidak adanya kata “static” pada saat deklarasinya sedangkan lokal variabel adalahvariabel yang biasanya didefinisikan di dalam suatu method dan hanya dapat dikenali pada method tersebut.

1. Lakukan percobaan diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

- Setelah program dijalankan, tidak menemukan kesalahan dan dapat di run tanpa eror

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

|  |  |
| --- | --- |
| mainMobil.java | |
|  | import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner (System.in);  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.println("Manufaktur : ");  String Manufaktur = in.nextLine();  System.out.println("Kecepatan : ");  int Kecepatan = in.nextInt();  System.out.println("No Plat : ");  String NoPlat = in.nextLine();  System.out.println("Warna : ");  String Warna = in.nextLine();  System.out.println("================"); |

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)

|  |  |
| --- | --- |
| mainMobil.java | |
|  | import java.util.Scanner;  public class mainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner(System.in);  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil : ");  int kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil : ");  String manufaktur = in.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat : ");  String noPlat = in.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil : ");  String warna = in.next();  System.out.print("Masukkan waktu : ");  double waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  NewClass m2 = new NewClass();  System.out.print("Ubah Kecepatan Mobil : ");  kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Ubah Merek Mobil : ");  manufaktur = in.next();  System.out.print("Ubah Nomor Plat : ");  noPlat = in.next();  System.out.print("Ubah Warna Mobil : ");  warna = in.next();  System.out.print("Ubah waktu : ");  waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Mobil.java | |
|  | public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan;  private double waktu;  public void setNoPlat(String s) {  noPlat = s;}  public void setWarna(String s) {  warna = s;}  public void setManufaktur(String s) {  manufaktur = s;  }  public void setKecepatan(int i) {  kecepatan = i;  }  public void setWaktu(double d) {  waktu = d;  }  public void displayMessage() {  System.out.println("Mobil anda adalah bermerek " + manufaktur);  System.out.println("mempunyai nomor plat " + noPlat);  System.out.println("serta memililki warna " + warna);  System.out.println("dan mampu menempuh kecepatan " + kecepatan);  System.out.println("Waktu yang ditempuh : " + waktu);  }  } |

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!

|  |  |
| --- | --- |
| mainMobil.java | |
|  | import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner(System.in);  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil : ");  int kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil : ");  String manufaktur = in.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat : ");  String noPlat = in.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil : ");  String warna = in.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam : ");  double waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.rubahSekon(waktu);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Ubah Kecepatan Mobil : ");  kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Ubah Merek Mobil : ");  manufaktur = in.next();  System.out.print("Ubah Nomor Plat : ");  noPlat = in.next();  System.out.print("Ubah Warna Mobil : ");  warna = in.next();  System.out.print("Ubah waktu dalam satuan jam : ");  waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.rubahSekon(waktu);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Mobil.java | |
|  | public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan;  private double waktu1, waktu2;  public void setNoPlat(String s) {  noPlat = s;  }  public void setWarna(String s) {  warna = s;  }  public void setManufaktur(String s) {  manufaktur = s;  }  public void setKecepatan(int i) {  kecepatan = i;  }  public void setWaktu(double d) {  waktu1 = d;  this.waktu1 = d;  }  public void rubahSekon(double d) {  waktu2 = d \* 3600;  }  public void displayMessage() {  System.out.println("Mobil anda adalah bermerek " + manufaktur);  System.out.println("mempunyai nomor plat " + noPlat);  System.out.println("serta memililki warna " + warna);  System.out.println("dan mampu menempuh kecepatan " + kecepatan);  System.out.println("Waktu yang ditempuh : " + waktu1 + " jam");  System.out.println("Waktu yang ditemuh : " + waktu2 + " detik");  }  } |

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!

|  |  |
| --- | --- |
| mainMobil.java | |
|  | import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner(System.in);  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil : ");  int kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil : ");  String manufaktur = in.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat : ");  String noPlat = in.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil : ");  String warna = in.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam : ");  double waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.rubahSekon(waktu);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Ubah Kecepatan Mobil : ");  kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Ubah Merek Mobil : ");  manufaktur = in.next();  System.out.print("Ubah Nomor Plat : ");  noPlat = in.next();  System.out.print("Ubah Warna Mobil : ");  warna = in.next();  System.out.print("Ubah waktu dalam satuan jam : ");  waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.rubahSekon(waktu);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Mobil.java | |
|  | public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan1, kecepatan2;  private double waktu1, waktu2;  public void setNoPlat(String s) {  noPlat = s;  }  public void setWarna(String s) {  warna = s;  }  public void setManufaktur(String s) {  manufaktur = s;  }  public void setKecepatan(int i) {  kecepatan1 = i;  }  public void setWaktu(double d) {  waktu1 = d;  this.waktu1 = d;  }  public void rubahSekon(double d) {  waktu2 = d \* 3600;  }  public void rubahKecepatan(int i) {  kecepatan2 = i \* 1000 / 3600;  }  public void displayMessage() {  System.out.println("Mobil anda adalah bermerek " + manufaktur);  System.out.println("mempunyai nomor plat " + noPlat);  System.out.println("serta memililki warna " + warna);  System.out.println("dan mampu menempuh kecepatan " + kecepatan1 + " km/jam");  System.out.println("atau kecepatan " + kecepatan2 + " m/s");  System.out.println("Waktu yang ditempuh : " + waktu1 + " jam");  System.out.println("Waktu yang ditempuh : " + waktu2 + " detik");  }  } |

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

|  |  |
| --- | --- |
| mainMobil.java | |
|  | import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner(System.in);  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil : ");  int kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil : ");  String manufaktur = in.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat : ");  String noPlat = in.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil : ");  String warna = in.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam : ");  double waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.rubahKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.rubahSekon(waktu);  m1.hitungJarak(waktu);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Ubah Kecepatan Mobil : ");  kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Ubah Merek Mobil : ");  manufaktur = in.next();  System.out.print("Ubah Nomor Plat : ");  noPlat = in.next();  System.out.print("Ubah Warna Mobil : ");  warna = in.next();  System.out.print("Ubah waktu dalam satuan jam : ");  waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.rubahKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.rubahSekon(waktu);  m2.hitungJarak(waktu);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Mobil.java | |
|  | public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan1, kecepatan2;  private double waktu1, waktu2, jarak;  public void setNoPlat(String s) {  noPlat = s;  }  public void setWarna(String s) {  warna = s;  }  public void setManufaktur(String s) {  manufaktur = s;  }  public void setKecepatan(int i) {  kecepatan1 = i;  }  public void setWaktu(double d) {  waktu1 = d;  this.waktu1 = d;  }  public void rubahSekon(double d) {  waktu2 = d \* 3600;  }  public void rubahKecepatan(int i) {  kecepatan2 = i \* 1000 / 3600;  }  public void hitungJarak(double j) {  jarak = kecepatan2 \* waktu2;  }  public void displayMessage() {  System.out.println("Mobil anda adalah bermerek " + manufaktur);  System.out.println("mempunyai nomor plat " + noPlat);  System.out.println("serta memililki warna " + warna);  System.out.println("dan mampu menempuh kecepatan " + kecepatan1 + " km/jam");  System.out.println("atau kecepatan " + kecepatan2 + " m/s");  System.out.println("Waktu yang ditempuh : " + waktu1 + " jam");  System.out.println("Waktu yang ditempuh : " + waktu2 + " detik");  System.out.println("Jarak yang ditempuh " + jarak + " m");  }  } |

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

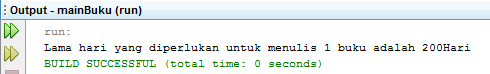
|  |  |
| --- | --- |
| mainMobil.java | |
|  | import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner(System.in);  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil : ");  int kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil : ");  String manufaktur = in.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat : ");  String noPlat = in.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil : ");  String warna = in.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam : ");  double waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.rubahKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.rubahSekon(waktu);  m1.hitungJarak(waktu);  m1.rubahJarak(waktu);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Ubah Kecepatan Mobil : ");  kecepatan = in.nextInt();  System.out.print("Ubah Merek Mobil : ");  manufaktur = in.next();  System.out.print("Ubah Nomor Plat : ");  noPlat = in.next();  System.out.print("Ubah Warna Mobil : ");  warna = in.next();  System.out.print("Ubah waktu dalam satuan jam : ");  waktu = in.nextDouble();  System.out.println("");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.rubahKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.rubahSekon(waktu);  m2.hitungJarak(waktu);  m2.rubahJarak(waktu);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Mobil.java | |
|  | public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan1, kecepatan2;  private double waktu1, waktu2, jarak1, jarak2;  public void setNoPlat(String s) {  noPlat = s;  }  public void setWarna(String s) {  warna = s;  }  public void setManufaktur(String s) {  manufaktur = s;  }  public void setKecepatan(int i) {  kecepatan1 = i;  }  public void setWaktu(double d) {  waktu1 = d;  this.waktu1 = d;  }  public void rubahSekon(double d) {  waktu2 = d \* 3600;  }  public void rubahKecepatan(int i) {  kecepatan2 = i \* 1000 / 3600;  }  public void hitungJarak(double j) {  jarak1 = kecepatan2 \* waktu2;  }  public void rubahJarak(double j) {  jarak2 = kecepatan1 \* waktu1;  }  public void displayMessage() {  System.out.println("Mobil anda adalah bermerek " + manufaktur);  System.out.println("mempunyai nomor plat " + noPlat);  System.out.println("serta memililki warna " + warna);  System.out.println("dan mampu menempuh kecepatan " + kecepatan1 + " km/jam");  System.out.println("atau kecepatan " + kecepatan2 + " m/s");  System.out.println("Waktu yang ditempuh : " + waktu1 + " jam");  System.out.println("Waktu yang ditempuh : " + waktu2 + " detik");  System.out.println("Jarak yang ditempuh : " + jarak1 + " m");  System.out.println("Jarak yang ditempuh : " + jarak2 + " km");  }  } |

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.

|  |  |
| --- | --- |
| Buku.java | |
|  | public class Buku {  private int lembar, hari;  public void setLembar (int x) {  lembar = x;  }  public int lamaHari (){  hari = (int)((lembar\*2)/0.5);  return hari;  }  public void tampilan (){  System.out.println("Lama hari yang diperlukan untuk menulis 1 buku adalah " + lamaHari()+ "Hari");  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| mainBuku.java | |
|  | public class MainBuku {  public static void main(String[] args) {  Buku bk = new Buku();  bk.setLembar(50);  bk.tampilan();  }  } |



1. **KESIMPULAN**
2. OOP (Object Oriented Programming) adalah suatu metode atau paradigma pemrograman yang berorientasi kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Tujuan OOP diciptakan adalah mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada di kehidupan sehari-hari.
3. Cara menginstansiasi objek dilakukan dengan menggunakan kata kunci new.

Yaitu membuat objek dari sebuah class

Contoh :  
Kotak k = new Kotak();

Mahasiswa contoh = new Mahasiswa ();

1. Apa yg di maksud dengan Class, Object, attribut dan behavior atau aksi.

- Class : suatu blueprint atau cetakan untuk menciptakan suatu instant dari object. Class juga merupakan grup suatu object dengan kemiripan attributes/properties, behavior dan relasi ke object lain.

- Object : instance dari class secara umum merepresentasikan (template) sebuah object, sebuah instance adalah representasi nyata dari class itu sendiri.

- Attribut adalah karakteristik yang dimiliki oleh objek.

- Behavior atau aksi adalah prosedur atau fungsi yang dimiliki oleh suatu objek, merepresentasikan operasi-operasi yang dapat dilakukan oleh sebuah objek.