1. **DEFINISI MASALAH**

1. Buatlah sebuah sistem 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 skenario dengan banyak mahasiswa minimal 3 orang.

1. **SOURCE CODE**

**CLASS**

|  |  |
| --- | --- |
| 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  91  92  93  94  95  96  97  98  99  100  101  102 | package praktikumpl1;  import java.util.Scanner;  public class SIAM {  String nama, NIM, jurusan;  double IP;  int max, min, SKS, jumlah = 0, x = 0, cukup = 1;  String matkul[][] = new String[10][3];  public void setNama(String nm) {  nama = nm;  }  public void setNIM(String nim) {  NIM = nim;  }  public void setJurusan(String jrsn) {  jurusan = jrsn;  }  public void setIP(double ip) {  IP = ip;  }  public void totalSKS() {  if (IP >= 3.00 && IP <= 4.00) {  max = 24;  min = 22;  } else if (IP >= 2.50 && IP <= 2.99) {  max = 21;  min = 19;  } else if (IP >= 2.00 && IP <= 2.49) {  max = 18;  min = 16;  } else if (IP >= 1.50 && IP <= 1.99) {  max = 15;  min = 12;  } else if (IP < 1.50) {  max = 11;  min = 0;  }  }  public int mataKuliahMax() {  return max;  }  public int mataKuliahMin() {  return min;  }  public void isiMataKuliah() {  Scanner input = new Scanner(System.in);  System.out.println("=============================== MATA KULIAH ==========================");  System.out.println("1. UB01 Jaringan : 5 SKS");  System.out.println("2. UB02 Matematika Komputasi : 5 SKS");  System.out.println("3. UB03 Pemrograman Dasar : 5 SKS");  System.out.println("4. UB04 Sistem Digital : 4 SKS");  System.out.println("5. UB05 Bahasa Indonesia : 3 SKS");  System.out.println("6. UB06 Pemrograman Lanjut : 5 SKS");  System.out.println("7. UB07 Matematika Komputasi Lanjut : 4 SKS");  System.out.println("8. UB08 Bahasa Inggris : 3 SKS");  System.out.println("9. UB09 Bahasa Cina : 10 SKS");  System.out.println("10. UB10 Probabilitas & Statistika : 4 SKS");  System.out.println("Total sks yang bisa diambil adalah " + mataKuliahMin() + "-" + mataKuliahMax());  while (jumlah <= max || jumlah >= min) {  System.out.println("");  System.out.print("Masukkan kode mata kuliah : ");  matkul[x][0] = input.nextLine();  System.out.print("Masukkan nama mata kuliah : ");  matkul[x][1] = input.nextLine();  System.out.print("Masukkan sks mata kuliah : ");  matkul[x][2] = input.nextLine();  SKS = Integer.valueOf(matkul[x][2]);  x++;  jumlah += SKS;  if (jumlah > max) {  System.out.println("Anda memmiliki kelebihan sks, silahkan ulangi program.");  break;  }  if (jumlah == max) {  break;  }  if (jumlah >= min) {  System.out.println("Mata kuliah yang anda miliki telah memenuhi mata kuliah minimal yang bisa diambil,tekan 0 untuk berhenti");  cukup = input.nextInt();  if (cukup == 0) {  break;  }  }  System.out.println("-----------------------------------------");  }  }  public void tampilkan() {  System.out.println("Nama : " + nama);  System.out.println("NIM : " + NIM);  System.out.println("Jurusan : " + jurusan);  System.out.println("IP : " + IP);    System.out.println("Mata kuliah pilihan anda : ");  System.out.println("==================== DAFTAR MATA KULIAH ====================");  System.out.printf("| Kode | Nama Mata Kuliah | Jumlah SKS |\n");  System.out.printf("+--------+------------------------------+------------+\n");  for (int j = 0; j < x; j++) {  System.out.printf("%-3s\t\t%s\t\t%s\t\t\n", matkul[j][0], matkul[j][1], matkul[j][2]);  System.out.printf("+--------+------------------------------+------------+\n");  System.out.println(" ");  }  }  } |

**MAIN CLASS**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | package praktikumpl1;  import java.util.Scanner;  public class MainSIAM {  public static void main(String[] args) {  Scanner input = new Scanner(System.in);  int mhs[] = new int[3];  for (int i = 1; i <= mhs.length; i++) {  SIAM mahasiswa = new SIAM();  String nama, nim, jurusan;  double ip;  int sks;  System.out.print("Masukkan Nama = ");  nama = input.next();  mahasiswa.setNama(nama);  System.out.print("Masukkan NIM = ");  nim = input.next();  mahasiswa.setNIM(nim);  System.out.print("Masukkan Jurusan = ");  jurusan = input.next();;  mahasiswa.setJurusan(jurusan);  System.out.print("MasuKkan IP = ");  ip = input.nextDouble();  mahasiswa.setIP(ip);  mahasiswa.totalSKS();  mahasiswa.isiMataKuliah();  mahasiswa.tampilkan();  }  }  } |

1. **PEMBAHASAN**

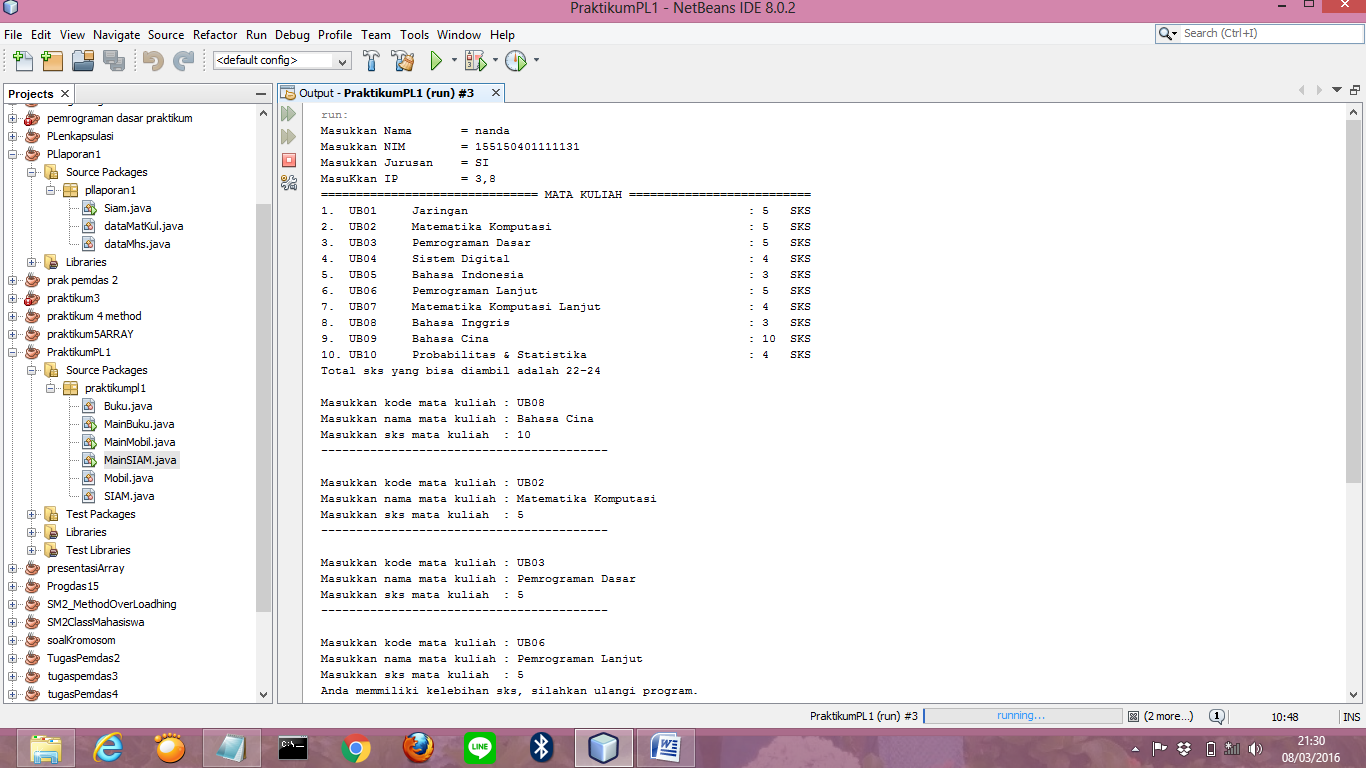
**CLASS**

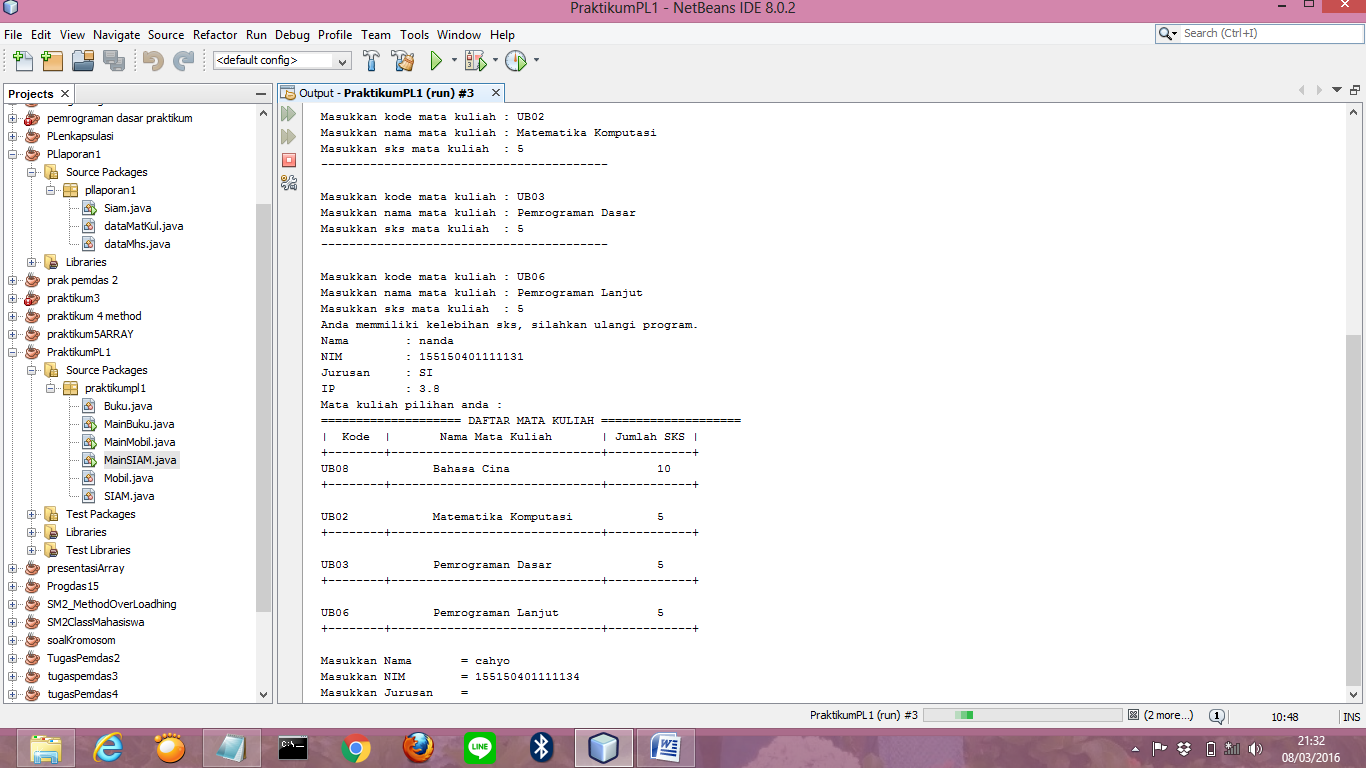
|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  46  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  61  62  63  64  65  66  68  69  70  71  72  74  75  77  78  80  81  88  89  90  91  92  93  94  95  96  97  98  99  100  102 | Mendeklarasi nama package dengan praktikumpl1  Mendeklarasikan import  Mendeklarasikan class dengan nama SIAM  Mendeklarasikan variabel nama, NIM, jurusan dengan tipe data String  Mendeklarasikan variabel IP dengan tipe data Double  Mendeklarasikan variabel max, min, SKS, jumlah=0, x=0, cukup=1 dengan tipe data Integer  Mendeklarasikan variabel matku1 dengan tipe data String pada Array 2 dimensi  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe void yang diberi nama setNama. Sedangkan didalam parameter terdapat variabel nm bertipe data String  Mendeklarasikan variabel nama sama dengan variabel nm  Penutupan method setNama  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe void yang diberi nama setNim. Sedangkan didalam parameter terdapat variabel nim bertipe data String  Mendeklarasikan variabel NIM sama dengan variabel nim  Penutupan method setNim  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe void yang diberi nama setJurusan. Sedangkan didalam parameter terdapat variabel jrsn bertipe data String  Mendeklarasikan variabel jurusan sama dengan variabel jrsn  Penutupan method set  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe void yang diberi nama setIP. Sedangkan didalam parameter terdapat variabel ip bertipe data Double  Mendeklarasikan variabel IP sama dengan variabel ip  Penutupan method setIP  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe void yang diberi nama totalSKS.  Memasukkan perintah if dengan penyeleksian kondisi apabila IP >= 3.00 && IP <=4terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai max dengan 24  Menyamakan nilai min dengan 22  Memasukkan perintah else if dengan penyeleksian kondisi apabila IP >=2.50 terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai max dengan 21  Menyamakan nilai min dengan 19  Memasukkan perintah else if dengan penyeleksian kondisi apabila IP >=2.00 terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai max dengan18  Menyamakan nilai min dengan 16  Memasukkan perintah else if dengan penyeleksian kondisi apabila IP >=1.50 terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai max dengan 15  Menyamakan nilai min dengan 12  Memasukkan perintah else if dengan penyeleksian kondisi apabila IP <1.50 terpenuhi maka akan dilanjutkan proses yang ada di bawahnya  Menyamakan nilai max dengan 11  Menyamakan nilai min dengan 0  Penutup perintah else if  Memasukkan perintah else  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe data int yang mengembalikan nilaidengan nama mataKuliahMax  Pengembalian nilai variabel max  Penutupan method mataKuliahMax  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe data int yang mengembalikan nilaidengan nama mataKuliahMin  Pengembalian nilai variabel max  Penutupan method mataKuliahMax  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe data void yang diberi nama isiMataKuliah  Proses mencetak "=============================== MATA KULIAH =========================="  Proses mencetak "1. UB01 Jaringan : 3 SKS"  Proses mencetak "2. UB02 Matematika Komputasi : 4 SKS"  Proses mencetak "3. UB03 Pemrograman Dasar : 5 SKS"  Proses mencetak "4. UB04 Sistem Digital : 4 SKS"  Proses mencetak "5. UB05 Bahasa Indonesia : 3 SKS"  Proses mencetak "6. UB06 Pemrograman Lanjut : 5 SKS"  Proses mencetak "7. UB07 Matematika Komputasi Lanjut : 4 SKS"  Proses mencetak "8. UB08 Bahasa Inggris : 4 SKS"  Proses mencetak "9. UB09 Bahasa cina : 10 SKS"  Proses mencetak "10. UB10 Probabilitas & Statistika : 4 SKS"  Proses mencetak "Masukkan kode mata kuliah : “  Mendeklarasikan matkul menggunakan array dengan tipe data String  Proses mencetak "Masukkan nama mata kuliah : "  Mendeklarasikan matkul menggunakan array dengan tipe data String  Proses mencetak "Masukkan sks mata kuliah : "  Mendeklarasikan matkul menggunakan array dengan tipe data String  Jika x memenuhi maka ulang kembali  Mendeklarasikan jumlah samadengan jumlah ditambah SKS  Memasukkan perintah if dengan penyeleksian kondisi apabila jumlah lebih besar daripada maksimal maka dilanjutkan  Proses mencetak "Anda memmiliki kelebihan sks, silahkan ulangi program."  Pemberhentian if  Memasukkan perintah if dengan penyeleksian kondisi apabila jumlah sama dengan maksimal maka program diberhentikan  Pemberhentian if  Memasukkan perintah if dengan penyeleksian kondisi apabila jumlah sama kurang dari samadengan maksimal maka program dilanjutkan  Proses mencetak  "Mata kuliah yang anda miliki telah memenuhi mata kuliah minimal yang bisa diambil,tekan 0 untuk berhenti"  Mendeklarasikan masukan input variabel cukup dengan tipe data Integer  Memasukkan perintah if dengan penyeleksian kondisi apakah cukup sama dengan nol / jika ya maka program diberhentikan  Mendeklarasikan method dengan modifier public, bertipe void dengan nama tampilkan  Proses mencetak “nama :”  Proses mencetak “nim :”  Proses mencetak “jurusan :”  Proses mencetak”IP : “  Proses mencetak “mata kuliah pilihan anda”  Proses mencetak "==================== DAFTAR MATA KULIAH ===================="  Proses mencetak "| Kode | Nama Mata Kuliah | Jumlah SKS |\n"  Proses mencetak "+--------+------------------------------+------------+\n"  Melakukan pengulangan for untuk statemen int j = 0; i < x; i++  Menampilkan output dengan parameter array  Penutup pengulangan for  Proses mencetak "+--------+------------------------------+------------+\n"  Penutupan class |

**MAIN CLASS**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  28 | Mendeklarasi nama package dengan praktikumpl1  Mendeklarasikan import  Mendeklarasikan public class dengan nama MainSIAM  Memasukan fungsi Scanner input = new Scanner (System.in);  Mendeklarasikan variabel mhs dengan tipe data String pada Array 1 dimensi  Menugaskan program ubtuk melakukan perulangan dengan syarat (int i = 1; i <= mhs.length; i++)  Instansiasi objek mahasiswa pada kelas SIAM  Mendeklarasikan variabel nama, NIM, jurusan dengan tipe data String  Mendeklarasikan variabel IP dengan tipe data Double  Mendeklarasikan variabel sks dengan tipe data Integer  Proses mencetak "Masukkan Nama = "  Inisialisasi nama yang bertipe data String  Inisialisasi objek mahasiswa untuk memanggil setNama pada class SIAM  Proses mencetak "Masukkan NIM = "  Inisialisasi nim yang bertipe data String  Inisialisasi objek mahasiswa untuk memanggil setNim pada class SIAM  Proses mencetak "Masukkan Jurusan = "  Inisialisasi nim yang bertipe data String  Inisialisasi objek mahasiswa untuk memanggil setJurusan pada class SIAM  Proses mencetak "MasuKkan IP = "  Inisialisasi nim yang bertipe data integer  Inisialisasi objek mahasiswa untuk memanggil setIP pada class SIAM  Inisialisasi objek mahasiswa untuk memanggil totalSKS pada class SIAM  Inisialisasi objek mahasiswa untuk memanggil isiMAtaKuliah class SIAM  Inisialisasi objek mahasiswa untuk memanggil tampilkan pada class SIAM  Penutupan main class |

1. **SCREENSHOT PROGRAM**

****

****

1. **PRAKTIKUM**

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

Jawab :

Variabel instance : variabel didalam 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.

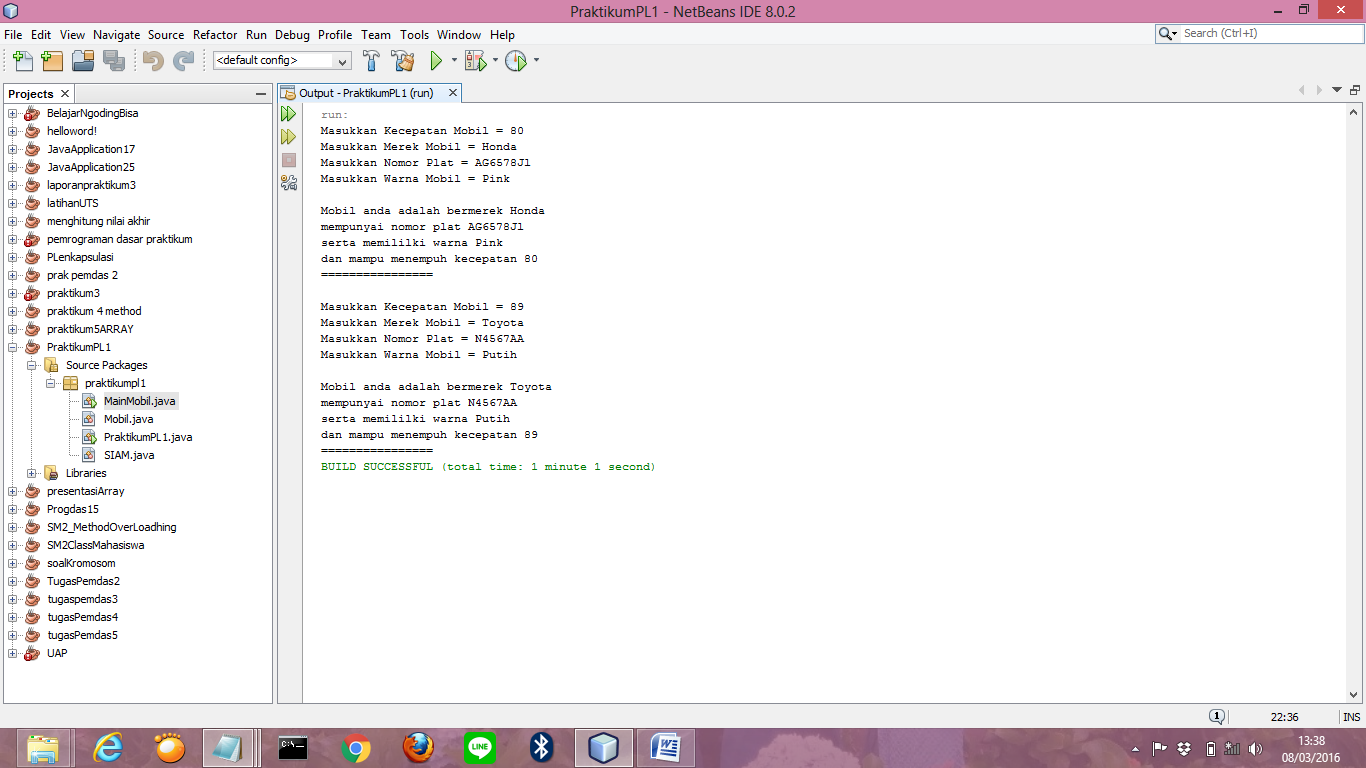
Lokal variabel : variabel yang biasanya didefinisikan di dalam suatu method dan hanya dapat dikenali pada method tersebut.

2. Lakukan percobaan diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

Jawab : kode program sudah benar dan tidak ada yang perlu dibenahi.

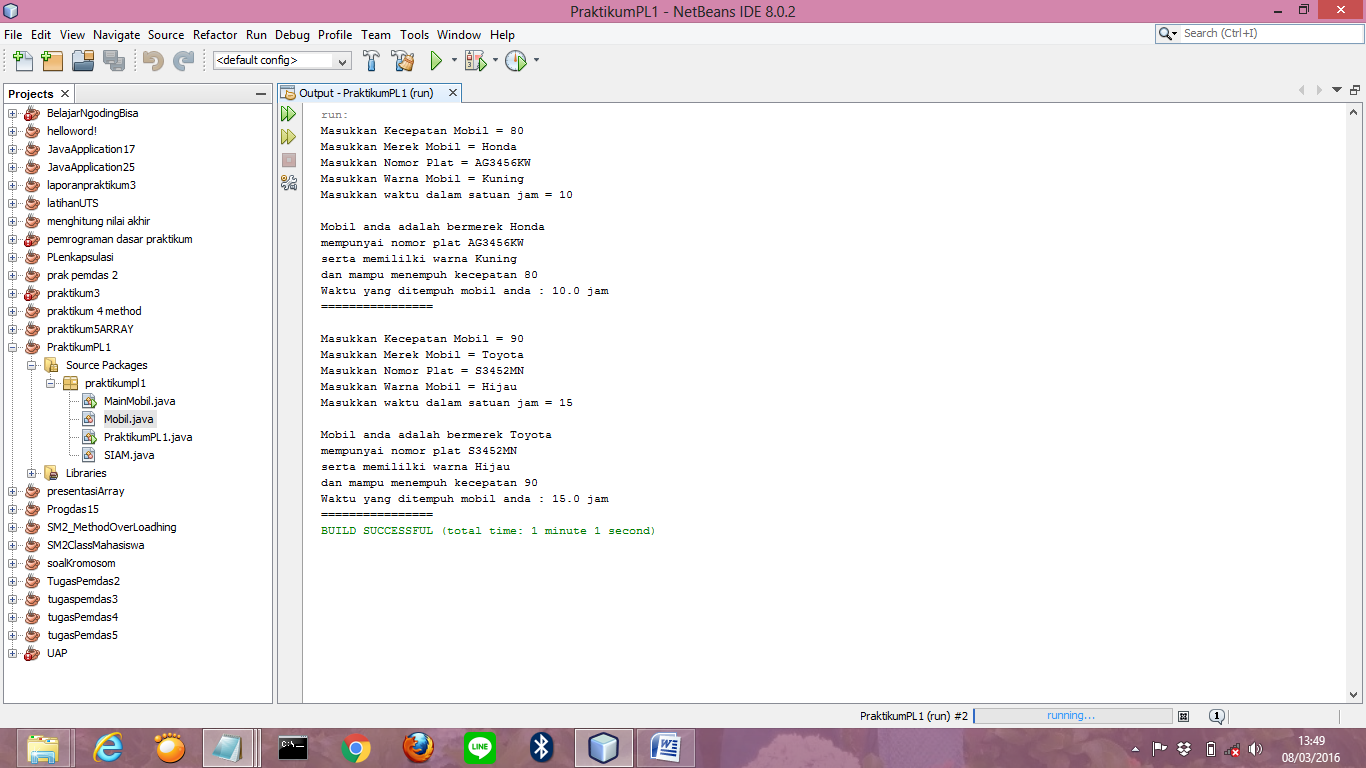
3. Rubah kode pada mainMobil diatas menjadi proses meminta masukan dari user dan buat menjadi interaktif!

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | package praktikumpl1;  import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner input = new Scanner(System.in);  //instan objek bernama m1  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  int kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  String manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  String noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  String warna = input.next();  System.out.println(" ");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  System.out.println(" ");  //instan objek baru bernama m2  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  warna = input.next();  System.out.println(" ");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |



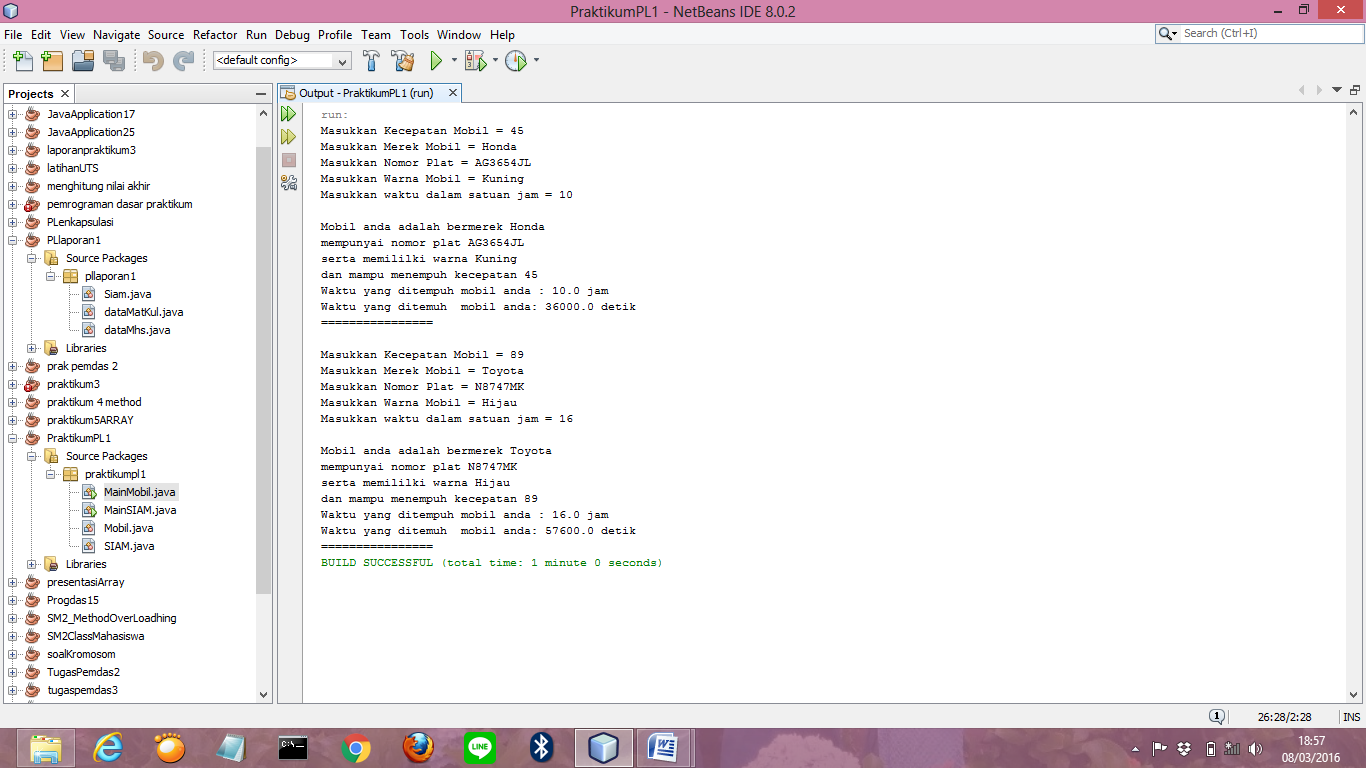
4. Tambahkan method pada class mobil bernama setWaktu yang berparameter double, yang kemudian disimpan pada variabel waktu! (Ketentuannya adalah user harus menginputkan dalam satuan jam)

|  |  |
| --- | --- |
| 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  1  2  2  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 | package praktikumpl1;  public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan;  private Double waktu1;  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 waktu) {  this.waktu1 = waktu;  }  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 mobil anda : " + waktu1 + " jam");  }  }  **Main Class Mobil**  package praktikumpl1;  import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner input = new Scanner(System.in);  //instan objek bernama m1  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  int kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  String manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  String noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  String warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  Double waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  System.out.println(" ");  //instan objek baru bernama m2  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |



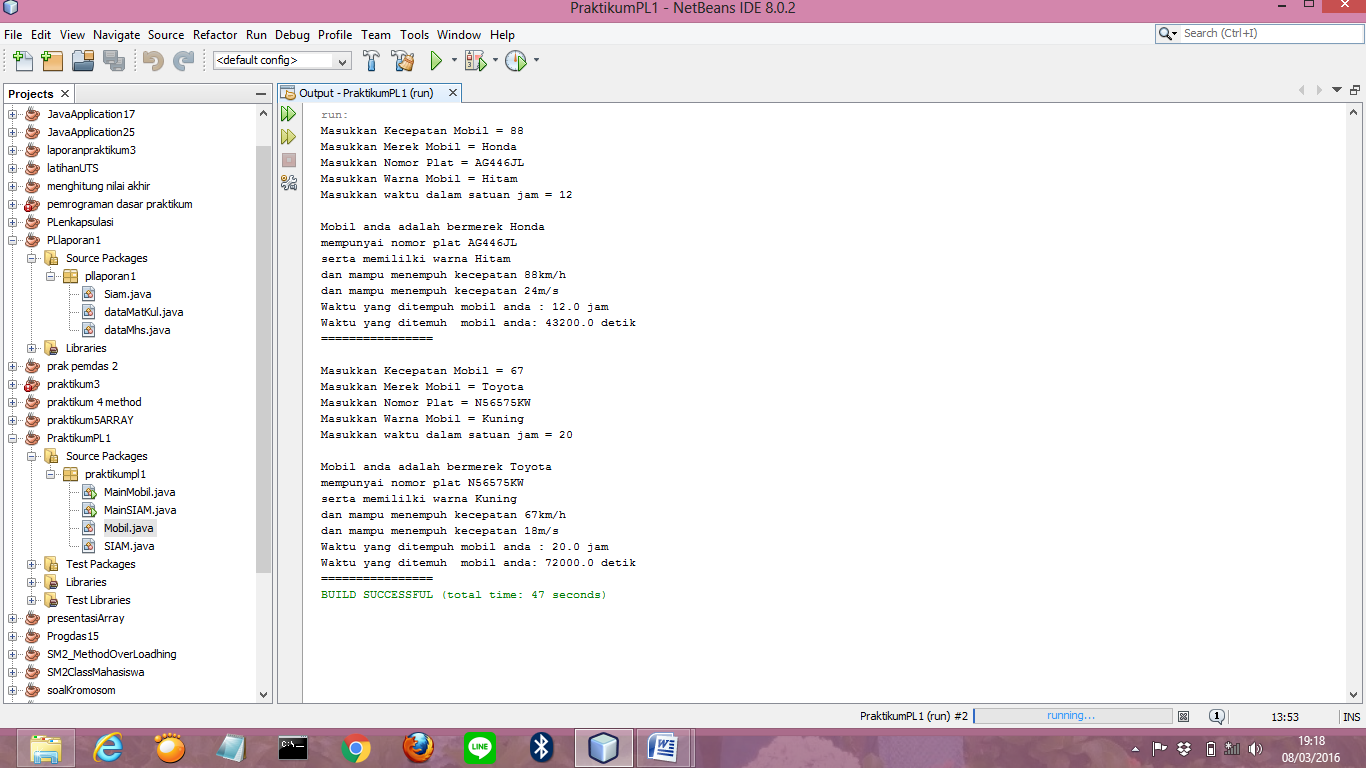
5. Tambahkan method bernama rubahSekon mempunyai parameter bertipe double dan hanya dapat dipanggil pada class mobil. Method ini memiliki fungsi untuk merubah masukan user yaitu jam menjadi sekon. Method tersebut di panggil pada method setWaktu dengan nilai parameter adalah nilai dari variabel parameter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

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  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  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 | package praktikumpl1;  public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan;  private Double waktu1;  private Double 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 waktu) {  this.waktu1 = waktu;  this.waktu2 = waktu \* 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 mobil anda : " + waktu1 + " jam");  System.out.println("Waktu yang ditemuh mobil anda: " + waktu2 + " detik");  }  }  **Main Class Mobil**  package praktikumpl1;  import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner input = new Scanner(System.in);  //instan objek bernama m1  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  int kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  String manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  String noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  String warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  Double waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  System.out.println(" ");  //instan objek baru bernama m2  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |



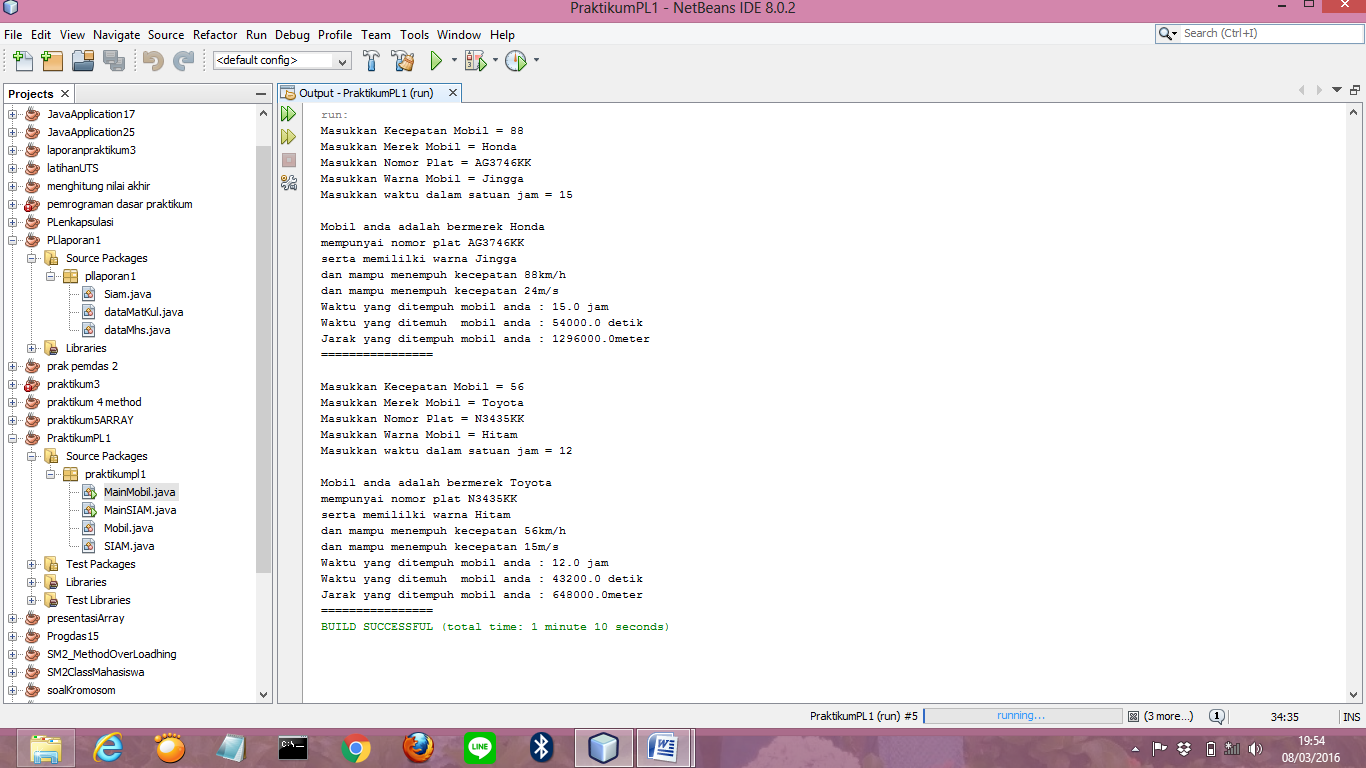
6. Tambahkan method pada class mobil dan hanya dapat dipanggil pada class mobil bernama rubahKecepatan yang mempunyai fungsi untuk merubah format kecepatan yang awalnya km/h menjadi m/s. Dipanggil di method setKecepatan!

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  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  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 | package praktikumpl1;  public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan1;  private int kecepatan2;  private Double waktu1;  private Double 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) {  this.kecepatan1 = i;  this.kecepatan2 = (i \* 1000) / 3600;  }  public void setWaktu(double waktu) {  this.waktu1 = waktu;  this.waktu2 = waktu \* 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/h");  System.out.println("dan mampu menempuh kecepatan " + kecepatan2 +"m/s");  System.out.println("Waktu yang ditempuh mobil anda : " + waktu1 + " jam");  System.out.println("Waktu yang ditemuh mobil anda: " + waktu2 + " detik");  }  }  **Main Class Mobil**  package praktikumpl1;  import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner input = new Scanner(System.in);  //instan objek bernama m1  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  int kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  String manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  String noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  String warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  Double waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  System.out.println(" ");  //instan objek baru bernama m2  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |



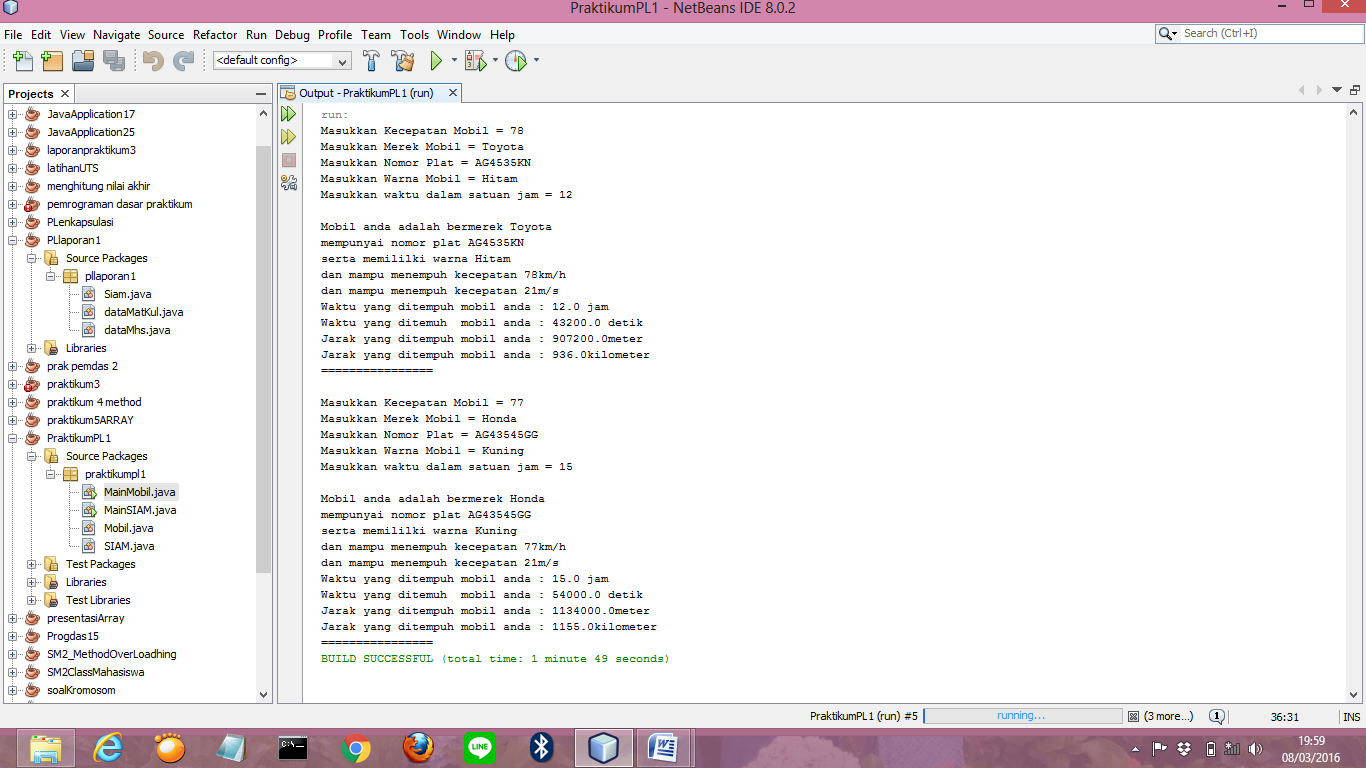
7. Tambahkan method pada class mobil bernama hitungJarak yang mempunyai aksi untuk menghitung jarak yang dapat di tempuh oleh mobil dengan rumus jarak = kecepatan \* waktu!

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  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  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  17  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 | package praktikumpl1;  public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan1;  private int kecepatan2;  private Double waktu1;  private Double waktu2;  private Double HitungJarak;  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) {  this.kecepatan1 = i;  this.kecepatan2 = (i \* 1000) / 3600;  }  public void setWaktu(double waktu) {  this.waktu1 = waktu;  this.waktu2 = waktu \* 3600;  }  public void HitungJarak(){  HitungJarak = 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/h");  System.out.println("dan mampu menempuh kecepatan " + kecepatan2 +"m/s");  System.out.println("Waktu yang ditempuh mobil anda : " + waktu1 + " jam");  System.out.println("Waktu yang ditemuh mobil anda : " + waktu2 + " detik");  System.out.println("Jarak yang ditempuh mobil anda : " + HitungJarak + "meter");  }  }  **Main Class Mobil**  package praktikumpl1;  import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner input = new Scanner(System.in);  //instan objek bernama m1  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  int kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  String manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  String noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  String warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  Double waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.HitungJarak();  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  System.out.println(" ");  //instan objek baru bernama m2  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.HitungJarak();  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |



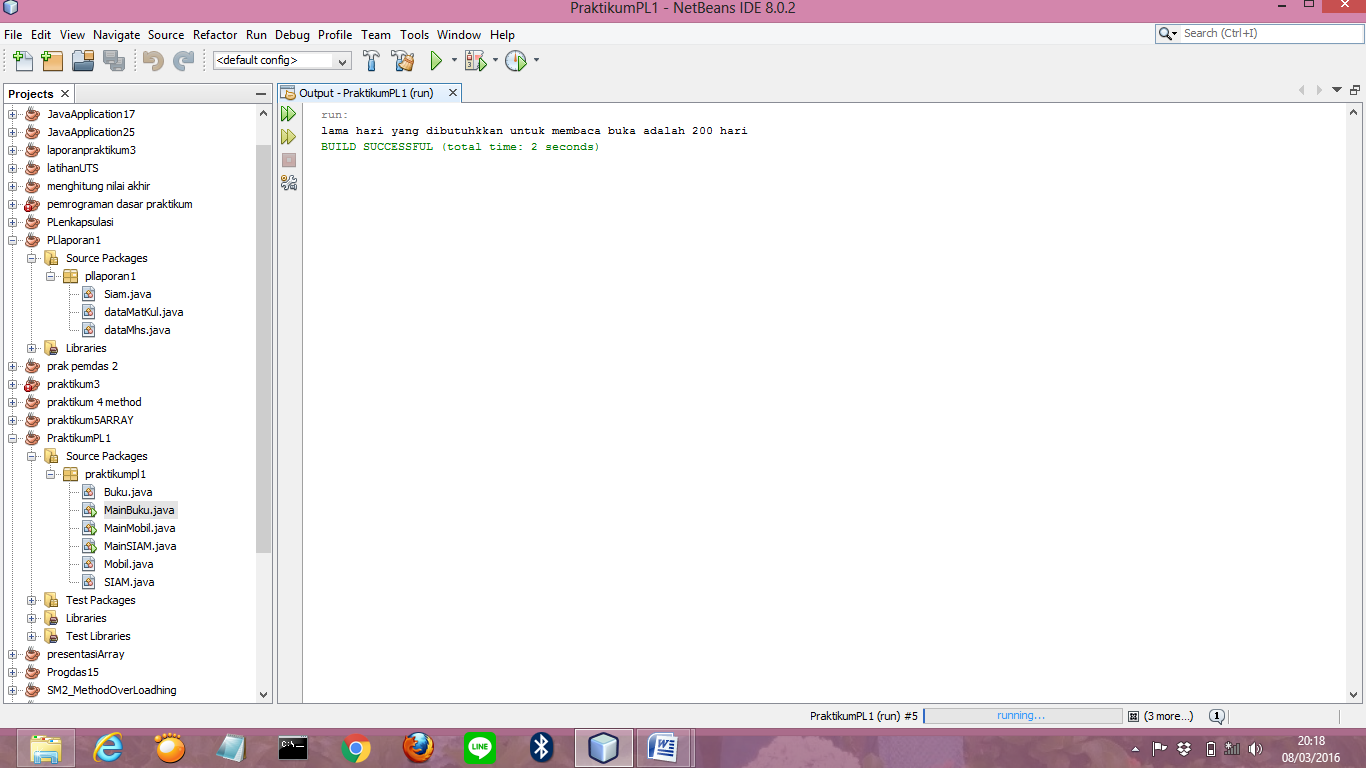
8. Tambahkan informasi jarak yang dapat ditempuh pada method displayMessage kemudian rubah satuannya yang awalnya m (meter) menjadi km (kilometer)!

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  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  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 | package praktikumpl1;  public class Mobil {  private String noPlat;  private String warna;  private String manufaktur;  private int kecepatan1;  private int kecepatan2;  private Double waktu1;  private Double waktu2;  private Double HitungJarak;  private Double HitungJarak1;  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) {  this.kecepatan1 = i;  this.kecepatan2 = (i \* 1000) / 3600;  }  public void setWaktu(double waktu) {  this.waktu1 = waktu;  this.waktu2 = waktu \* 3600;  }  public void HitungJarak(){  HitungJarak = kecepatan2 \* waktu2;  HitungJarak1 = 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/h");  System.out.println("dan mampu menempuh kecepatan " + kecepatan2 +"m/s");  System.out.println("Waktu yang ditempuh mobil anda : " + waktu1 + " jam");  System.out.println("Waktu yang ditemuh mobil anda : " + waktu2 + " detik");  System.out.println("Jarak yang ditempuh mobil anda : " + HitungJarak + "meter");  System.out.println("Jarak yang ditempuh mobil anda : " + HitungJarak1 + "kilometer");  }  }  **Main Class Mobil**  package praktikumpl1;  import java.util.Scanner;  public class MainMobil {  public static void main(String[] args) {  Scanner input = new Scanner(System.in);  //instan objek bernama m1  Mobil m1 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  int kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  String manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  String noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  String warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  Double waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m1.setKecepatan(kecepatan);  m1.setManufaktur(manufaktur);  m1.setNoPlat(noPlat);  m1.setWarna(warna);  m1.setWaktu(waktu);  m1.HitungJarak();  m1.displayMessage();  System.out.println("================");  System.out.println(" ");  //instan objek baru bernama m2  Mobil m2 = new Mobil();  System.out.print("Masukkan Kecepatan Mobil = ");  kecepatan = input.nextInt();  System.out.print("Masukkan Merek Mobil = ");  manufaktur = input.next();  System.out.print("Masukkan Nomor Plat = ");  noPlat = input.next();  System.out.print("Masukkan Warna Mobil = ");  warna = input.next();  System.out.print("Masukkan waktu dalam satuan jam = ");  waktu = input.nextDouble();  System.out.println(" ");  m2.setKecepatan(kecepatan);  m2.setManufaktur(manufaktur);  m2.setNoPlat(noPlat);  m2.setWarna(warna);  m2.setWaktu(waktu);  m2.HitungJarak();  m2.displayMessage();  System.out.println("================");  }  } |



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.

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  1  2  3  4  5  6  7  8  9 | package praktikumpl1;  public class Buku {  private int lembar, hari;  public void setLembar(int l) {  lembar = l;  }  public int lamaHari() {  hari = (int) ((lembar\*2)/0.5);  return hari;  }  public void tampilkan(){  System.out.println("lama hari yang dibutuhkkan untuk membaca buka adalah "+ lamaHari()+" hari");  }  }  **Main Class Buku**  package praktikumpl1;  public class MainBuku {  public static void main(String[] args) {  Buku ku = new Buku();  ku.setLembar(50);  ku.tampilkan();  }  } |



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.

Contoh :  
Kotak k = new Kotak();

Kitten mykitten = new Kitten ();

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.