1. **DEFINISI MASALAH**

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**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | package MuhAsdar;  public class MataKuliah {  String matkulambil [] = new String [5];  float ip;  int bebansks[] = new int[2];  int sksambil = 0;  int banyakmatkul = 0;  String matkul[][] = {{"PL", "Pemrograman Lanjut"},  {"IMK", "Interaksi Manusia & Komputer"},  {"SO", "Sistem Operasi"},  {"SFB", "Sistem Fungsional Bisnis"},  {"BI", "Bahasa Indo"}};  int sksmatkul[] = {6, 4, 5, 5, 4};  public void daftarMatkul() {  System.out.println("\t Daftar Mata Kuliah");  System.out.println("No Kode Nama Mata Kuliah\t\tSKS");  for (int i = 0; i < matkul.length; i++) {  System.out.printf("%-3d%-6s%-30s %d\n",(i+1), matkul[i][0], matkul[i][1], sksmatkul[i]);  }  }  public void setSks() {  if (ip >= 3.00) {  bebansks[0] = 22;  bebansks[1] = 24;  } else if (ip >= 2.50) {  bebansks[0] = 19;  bebansks[1] = 21;  } else if (ip >= 2.00) {  bebansks[0] = 16;  bebansks[1] = 18;  } else if (ip >= 1.50) {  bebansks[0] = 12;  bebansks[1] = 15;  } else {  bebansks[0] = 0;  bebansks[1] = 11;  }  }    public void pilihMatkul(String kode, int i) {  matkulambil [i] = kode;  banyakmatkul += 1;  }  } |

**2.**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | package MuhAsdar;  public class DataMahasiswa {  MataKuliah krsmhs = new MataKuliah();  String username;  String mhs[][] = {{"Muh. Asdar", "155150400111130", "Sistem Informasi"},  {"Tom Cruise", "155150400111131", "Sistem Informasi"},  {"Katy Perry", "155150400111132", "Sistem Informasi"},  {"Kate Middleteon", "15515040011133", "Sistem Informasi"}};  public void showData() {  System.out.println("\tData Mahasiswa");  for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {  if (username.equals(mhs[i][1])) {  System.out.println("Nama = " + mhs[i][0]);  System.out.println("Nim = " + mhs[i][1]);  System.out.println("Jurusan = " + mhs[i][2]);  }  }  }  public void showKrs() {  System.out.println("\tKaertu Rencana Studi");  System.out.println("No Kode Nama Mata Kuliah\t\t SKS");  for (int i = 0; i < krsmhs.matkulambil.length; i++) {  if (krsmhs.banyakmatkul == i) {  break;  } else if (krsmhs.matkulambil[i].equalsIgnoreCase(krsmhs.matkul[i][0])) {  System.out.printf((i + 1) + " %-7s%-30s %s\n", krsmhs.matkul[i][0], krsmhs.matkul[i][1], krsmhs.sksmatkul[i]);  }  }  }  } |

**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | package MuhAsdar;  import java.util.Scanner;  public class Siam {  public static void main(String[] args) {  Scanner in = new Scanner(System.in);  DataMahasiswa mhs = new DataMahasiswa();  boolean user = false;  do{  System.out.println("SISTEM INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA SISTEM INFORMASI");  System.out.print("Username (NIM) = ");  mhs.username = in.next();  System.out.print("Password = ");  String pass = in.next(); //nim  for (int i = 0; i < mhs.mhs.length; i++) {  if ((mhs.username.equals(mhs.mhs[i][1]) && pass.equals(mhs.mhs[i][1]))) {  System.out.println("=======================================");  mhs.showData();  user = true;  } else {  System.out.println("Data tidak ditemukan");  break;  }  }  }while (user != true );  int pilihan;  String batas = ("----------------------------------------------------");  do {  System.out.printf("%.40s\n", batas);  System.out.println("1. Pilih Mata Kuliah");  System.out.println("2. Keluar");  System.out.print("Masukkan Pilihan Anda : ");  pilihan = in.nextInt();  System.out.printf("%.40s\n", batas);  switch (pilihan) {  case 1:  System.out.println("\tPilih Mata Kuliah");  System.out.print("Jurusan = ");  in.nextLine();  String jurusan = in.nextLine();  System.out.print("IP = ");  mhs.krsmhs.ip = in.nextFloat();  mhs.krsmhs.setSks();  in.nextLine();  System.out.printf("%.40s\n", batas);  mhs.krsmhs.daftarMatkul();  System.out.printf("%.40s\n", batas);  System.out.println("SKS yang dapat di ambil = " + mhs.krsmhs.bebansks[0] + "-" + mhs.krsmhs.bebansks[1]);  int a = 1;  while (mhs.krsmhs.sksambil <= mhs.krsmhs.bebansks[1] || a <= 5) {  System.out.print("Masukan Kode Mata Kuliah " + a + " = ");  String kode = in.nextLine();  for (int i = 0; i < 5; i++) {  if (mhs.krsmhs.matkul[i][0].equalsIgnoreCase(kode)) {  mhs.krsmhs.pilihMatkul(kode, (a - 1));  mhs.krsmhs.sksambil += mhs.krsmhs.sksmatkul[i];  }  }  if (a == 5) {  break;  }  if (mhs.krsmhs.sksambil >= mhs.krsmhs.bebansks[0]) {  System.out.println("Tambah Mata Kuliah? (y/n) ");  String pilih = in.next();  if (pilih.equalsIgnoreCase("n")) {  break;  }  }  a++;  }  System.out.printf("%.40s\n", batas);  mhs.showKrs();  break;  default:  if (pilihan == 2) {  break;  }  System.out.println("Maaf, Piliahn Tidak Tersedia");  }  } while (pilihan != 2);  System.out.println("\t Terima Kasih");  }  } |

1. **PEMBAHASAN**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  3  5  6  7  8  9  10  15  17  18  19  20  21  22  23  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  44  45  46  47  48 | Mendeklarasikan package file dengan nama MuhAsdar  Mendeklarasikan class dengan nama MataKuliah, dan memberi blok class dengan memberi kurung kurawal buka.  Mendeklarasikan matkulambil sebagai variabel array 1 dimensi betipe string yang lalu memberikan panjang indeks 5.  Mendeklarasikan ip sebagai variabel betipe float.  Mendeklarasikan bebansks sebagai variabel array 1 dimensi betipe integer yang diberikan panjang indeks 2.  Mendeklarasikan sksambil sebagai variabel betipe integer yang diberi nilai awal 0.  Mendeklarasikan banyakmatkul sebagai variabel betipe integer yang diberi nilai awal 0.  Mendeklarasikan varibalel array 2 dimensi tipe data String dengan nama nama matkul yang diberi nilai {{"PL", "Pemrograman Lanjut"}, {"IMK", "Interaksi Manusia & Komputer"}, {"SO", "Sistem Operasi"}, {"SFB", "Sistem Fungsional Bisnis"}, {"BI", "Bahasa Indo"}}.  Mendeklarasikan varibalel array 2 dimensi tipe data String dengan nama nama sks yang diberi nilai {6, 4, 5, 5, 4}.  Deklarasi method dengan modifier public, menggunakan void dengan nama method daftarMatkul(), dan memberi blok method dengan memberi kurung kurawal buka.  Proses memberi tablalu mencetak“Daftar Mata Kuliah”.  Proses mencetak “No Kode Nama Mata Kuliah SKS”.  Statement perulangan for yang akan berjlan jika syarat terpenuhi dengan medeklarasikan variabel “i” dengan tipe data integer yang bernilai 0, memberi syarat perulangan (i < matkul.length) yang akan berulang selama i lebih kecil dari panjang indeks array matkul, dan memberikan step expression (i++). memberi blok perulangan for dengan kurung kurawal buka.  Proses mencetak (i+1) yang diberi batas integer sebanyak 3 dan di cetak dengan rata kiri , mencetak nilai variabel matkul [i][0] yang diberi batas string sebanyak 6 dan di cetak dengan rata kiri, mencetak nilai variabel matkul [i][1] yang diberi batas string sebanyak 30 dan di cetak dengan rata kiri, mencetak nilai variabel sksmatkul [i], kemudian memberi enter.  Mengakhiri blok for baris 20 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok method baris 17 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Deklarasi method dengan modifier public, menggunakan void dengan nama method setSks(), dan memberi blok method dengan memberi kurung kurawal buka.  Statemen if dengan kondisi “(ip >= 3.00)” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok if dengan kurung kurawal buka.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[0] dengan nilai dari nilai 22.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[1] dengan nilai dari nilai 24.  Mengakhiri blok if baris 26 dengan tanda kurung kurawal tutup. statemen else if dengan kondisi “(ip >= 2.50)” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok else if dengan kurung kurawal buka.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[0] dengan nilai dari nilai 19.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[1] dengan nilai dari nilai 21.  Mengakhiri blok else if baris 29 dengan tanda kurung kurawal tutup. Statemen else if dengan kondisi “(ip >= 2.00)” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok else if dengan kurung kurawal buka.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[0] dengan nilai dari nilai 16.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[1] dengan nilai dari nilai 18.  Mengakhiri blok else if baris 29 dengan tanda kurung kurawal tutup. statemen else if dengan kondisi “(ip >= 1.50)” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok else if dengan kurung kurawal buka.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[0] dengan nilai dari nilai 12.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[1] dengan nilai dari nilai 15.  Mengakhiri blok else if baris 35 dengan tanda kurung kurawal tutup. Statemen else dimana jika tidak ada kondisi if atau else if tidak terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok else dengan kurung kurawal buka.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[0] dengan nilai dari nilai 0.  Memberikan nilai pada varibel array bebansks[1] dengan nilai dari nilai 11.  Mengakhiri blok else baris 38 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok method setSks baris 25 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Deklarasi method dengan modifier public, menggunakan void dengan nama method pilihMatkul(), dan diberi parameter tipe data string dengan nama variabel kode dan variable tipe data integer yang diberi nama variable i, lalu memberi blok method dengan memberi kurung kurawal buka.  Memberikan nilai pada varibel array matkulambil[i] dengan nilai dari nilai varibel kode.  Melakukan proses matematika penjumlahan antara variable banyakmatkul dengan “1” kemudian hasilnya akan di simpan pada varibel banyakmatkul.  Mengakhiri blok method baris 44 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok class MataKuluah dengan tanda kurung kurawal tutup. |

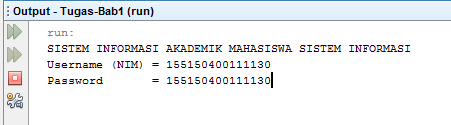
**2.**

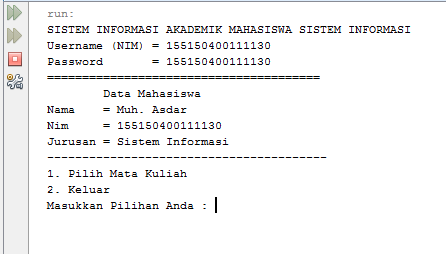
|  |  |
| --- | --- |
| 1  3  5  6  7  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34 | Mendeklarasikan package file dengan nama MuhAsdar  Mendeklarasikan class dengan nama DataMahasiswa, dan memberi blok class dengan memberi kurung kurawal buka.  Membuat instan objek dari class MataKuliah yang diberi nama objek krsmhs.  Mendeklarasikan username sebagai variabel betipe string.  Mendeklarasikan varibalel array 2 dimensi tipe data String dengan nama nama matkul yang diberi nilai {{"Muh. Asdar", "155150400111130", "Sistem Informasi"},  {"Tom Cruise", "155150400111131", "Sistem Informasi"},  {"Katy Perry", "155150400111132", "Sistem Informasi"},  {"Kate Middleteon", "15515040011133", "Sistem Informasi"}}.  Deklarasi method dengan modifier public, menggunakan void dengan nama method pilihMatkul(), lalu memberi blok method dengan memberi kurung kurawal buka.  Proses memberi tab lalu mencetak “Data Mahasiswa”.  Statement perulangan for yang akan berjlan jika syarat terpenuhi dengan medeklarasikan variabel “i” dengan tipe data integer yang bernilai 0, memberi syarat perulangan (i < mhs.length) yang akan berulang selama i lebih kecil dari panjang indeks array mhs, dan memberikan step expression (i++). memberi blok perulangan for dengan kurung kurawal buka.  Statemen if dengan kondisi “(username.equals(mhs[i][1]))” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok if dengan kurung kurawal buka.  Proses mencetak “Nama = “ kemudian menampilkan nilai varibel array mhs[i][0].  Proses mencetak “Nim = “ kemudian menampilkan nilai varibel array mhs[i][1].  Proses mencetak “Jurusan = “ kemudian menampilkan nilai varibel array mhs[i][2].  Mengakhiri blok if baris 15 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok for baris 14 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok method baris 12 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Deklarasi method dengan modifier public, menggunakan void dengan nama method showKrs(), lalu memberi blok method dengan memberi kurung kurawal buka.  Proses memberi tab lalu mencetak “Kartu Rencana Studi”.  Proses mencetak “No Kode Nama Mata Kuliah SKS”.  Statement perulangan for yang akan berjlan jika syarat terpenuhi dengan medeklarasikan variabel “i” dengan tipe data integer yang bernilai 0, memberi syarat perulangan (i < krsmhs.matkulambil.length) yang akan berulang selama i lebih kecil dari panjang indeks array krsmhs.matkulambil, dan memberikan step expression (i++). memberi blok perulangan for dengan kurung kurawal buka.  Statemen if dengan kondisi “(krsmhs.banyakmatkul == i)” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok if dengan kurung kurawal buka.  Statement break utuk menghentikan jalannya program pada perulangan.  Mengakhiri blok if baris 27 dengan tanda kurung kurawal tutup. Statemen else dimana jika tidak ada kondisi if atau else if tidak terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok else dengan kurung kurawal buka.  Proses mencetak hasil (i+1), mencetak nilai variable array krsmhs.matkul[i][0], mencetak nilai variable array krsmhs.matkul[i][1], mencetak nilai variable array krsmhs.sksmatkul[i], lalu memberi enter/new line.  Mengakhiri blok else if baris 29 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok for baris 26 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok method baris 23 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok class DataMahasiswa dengan tanda kurung kurawal tutup. |

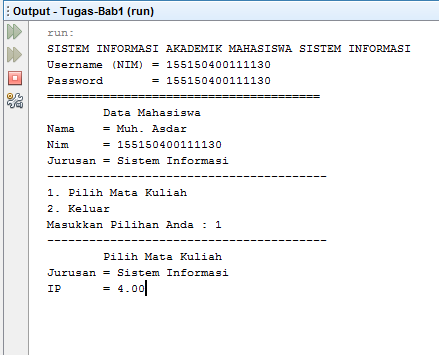
**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  3  5  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  43  44  45  46  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  87 | Mendeklarasikan package file dengan nama MuhAsdar  Meng-inport kelas scanner yang berada pada paket java.util. kelas scanner berguna untuk membaca input.  Deklarasi public class dengan nama Siam dan memberi blok public class dengan kurung kurawal buka.  Deklarasi main method untuk menjalankan suatu kelas dan memberi blok main method dengan memberi kurung kurawal buka.  Membuat objek scanner dengan mendeklarasikan bahwa “in” adalah variable bertipe scanner.  Membuat instan objek dari class DataMahasiswa yang diberi nama objek mhs.  Membuat variable bertipe data Boolean dengan nama variable user dan diberi nilai awal false.  Statement do yang akan berjalan minimal sekali dan akan berulang jika kondisi statement while terpenuhi.  Proses mencetak “SISTEM INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA SISTEM INFORMASI”  Proses mencetak “Username (NIM) = ”  Menyediakan ruang buat user untuk memasukkan suatu nilai yang tersebut akan di simpan pada variabel in lalu variable in akan di simpan lagi di objek mhs.username.  Proses mencetak “Password = ”  Menyediakan ruang buat user untuk memasukkan suatu nilai yang tersebut akan di simpan pada variabel in lalu variable in akan di simpan lagi di variable pass bertipe data string.  Statement perulangan for yang akan berjlan jika syarat terpenuhi dengan medeklarasikan variabel “i” dengan tipe data integer yang bernilai 0, memberi syarat perulangan (i < mhs.mhs.length) yang akan berulang selama i lebih kecil dari panjang indeks array krsmhs.matkulambil, dan memberikan step expression (i++). memberi blok perulangan for dengan kurung kurawal buka.  Statemen if dengan kondisi “((mhs.username.equals(mhs.mhs[i][1]) && pass.equals(mhs.mhs[i][1])))” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok if dengan kurung kurawal buka.  Proses mencetak “=======================================”.  Memanggil method showData() mengguanakan objek mhs.  Memberikan nilai true pada varibel user.  Mengakhiri blok if baris 18 dengan tanda kurung kurawal tutup. Statemen else dimana jika tidak ada kondisi if atau else if tidak terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok else dengan kurung kurawal buka.  Pereses mencetak “Data tidak ditemukan”.  Statement break untuk megakhiri perulangan for baris 17.  Mengakhiri blok else baris 22 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok for baris 17 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok do baris 11 dengan tanda kurung kurawal tutup. Statement while merupakan statement perulanagn yang akan mengulangi statement do jika kondisi while terpenuhi yang berupa (user != true).  Mendeklarasikan variable bertipe data integer dengan nama pilihan.  Mendeklarasikan batas sebagai variabel betipe string yang bernilai “------------------------------------------".  Statement do yang akan berjalan minimal sekali dan akan berulang jika kondisi statement while terpenuhi.  Proses mencetak nilai variabel Batas sebanyak 40 lalu memberi baris baru.  Proses mencetak “1. Pilih Mata Kuliah”.  Proses mencetak “2. Keluar”.  Proses mencetak “Masukkan Nomor Pilihan : ” untuk memerintah user memasukkan nomor pilihan.  Menyediakan ruang buat user untuk memasukkan suatu nilai yang tersebut akan di simpan pada variabel in lalu variable in akan di simpan lagi di variabel pilihan.  Proses mencetak nilai variabel Batas sebanyak 40 lalu memberi baris baru.  Statemen switch memeriksa apakah variabel pilihan cocok dengan case yang di sediakan, memberi blok switch case dengan kurung kurawal buka.  Memberi nilai 1 pada statemen case yang ketika nilai statemen switch sama dengan nilai case ini maka statemen pada case ini akan di jalankan semua.  Proses mencetak “Pilih Mata Kuliah”.  Proses mencetak “Jurusan = ”.  Menyediakan ruang buat user untuk memasukkan suatu nilai yang tersebut akan di simpan pada variabel in lalu variable in akan di simpan lagi di variabel jurusan.  Proses mencetak “IP = ”.  Menyediakan ruang buat user untuk memasukkan suatu nilai yang tersebut akan di simpan pada variabel in lalu variable in akan di simpan lagi di objek mhs.krsmhs.ip.  Memanggil method setSks() menggunakan objek mhs.krsmhs.setSks().  Proses mencetak nilai variabel Batas sebanyak 40 lalu memberi baris baru.  Memanggil method daftarMatkul() menggunakan objek mhs.krsmhs.daftarMatkul().  Proses mencetak nilai variabel Batas sebanyak 40 lalu memberi baris baru.  Proses mencetak “SKS yang dapat di ambil = ” lalu menampilkan nilai objek mhs.krsmhs.bebansks[0], cetak “ – “, lalu menampilkan nilai objek mhs.krsmhs.bebansks[0].  Mendeklarasikan variable bertipe data integer yang diberi nama a dan diberi nilai awal 1.  Statement perulangan while yang akan berjlan jika syarat terpenuhi, syarat perulangan (mhs.krsmhs.sksambil <= mhs.krsmhs.bebansks[1] || a <= 5), memberi blok perulangan for dengan kurung kurawal buka.  Proses mencetak “Masukan Kode Mata Kuliah ”, menampilkan nilai a, lalu mencetak “ = “.  Menyediakan ruang buat user untuk memasukkan suatu nilai yang tersebut akan di simpan pada variabel in lalu variable in akan di simpan lagi di variabel kode yang bertipe data string.  Statement perulangan for yang akan berjlan jika syarat terpenuhi dengan medeklarasikan variabel “i” dengan tipe data integer yang bernilai 0, memberi syarat perulangan (i < 5) yang akan berulang selama i lebih kecil dari panjang indeks array krsmhs.matkulambil, dan memberikan step expression (i++). memberi blok perulangan for dengan kurung kurawal buka.  Statemen if dengan kondisi “((mhs.username.equals(mhs.mhs[i][1]) && pass.equals(mhs.krsmhs.matkul[i][0].equalsIgnoreCase(kode))” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok if dengan kurung kurawal buka.  Memanggil method pilihMatkul(); menggunakan objek mhs.krsmhs.pilihMatkul(kode, (a - 1)).  Melakukan proses matematika penjumlahan antara objek mhs.krsmhs.sksambil dengan objek mhs.krsmhs.sksmatkul[i], lalu hasilnya disimapan pada objek mhs.krsmhs.sksambil.  Mengakhiri blok if baris 57 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok for baris 56 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Statemen if dengan kondisi “(a == 5)” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok if dengan kurung kurawal buka.  Statemen break untuk mengakhiri perulangan while baris 53.  Mengakhiri blok if baris 62 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Statemen if dengan kondisi “(mhs.krsmhs.sksambil >= mhs.krsmhs.bebansks[0])” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok if dengan kurung kurawal buka.  Proses cetak “Tambah Mata Kuliah? (y/n) ”  Menyediakan ruang buat user untuk memasukkan suatu nilai yang tersebut akan di simpan pada variabel in lalu variable in akan di simpan lagi di variabel pilih yang bertipe data string.  Statemen if dengan kondisi “(pilih.equalsIgnoreCase("n"))” dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan. memberi blok if dengan kurung kurawal buka.  Statemen break untuk mengakhiri perulangan while baris 53.  Mengakhiri blok if baris 68 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok if baris 65 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Menginkremenkan variable a.  Mengakhiri blok while baris 53 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Proses mencetak nilai variabel Batas sebanyak 40 lalu memberi baris baru.  Memanggil method showKrs(); pada class DataMahasiswa menggunakan objek mhs.showKrs().  Statemen break untuk mengakhiri perulangan case yang bernilai 1 pada baris 39.  Memberi statemen default ketika tidak ada nilai yang sesuai dengan statemen switch maka statemen-statemen yang ada pada default akan berjalan .  Statemen if dengan kondisi (pilihan == 2) dimana jika kondisi terpenuhi maka statemen-statemen yang ada di dalam statemen tersebut akan berjalan, memberi kurung kurawal buka.  Memberi statemen break untuk mengakhiri perulangan.  Mengakhiri blok if pada baris 78 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Proses mencetak “Maaf, Pilihan Tidak Tersedia”.  Mengakhiri blok switch pada baris 38 dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri blok do dengan tanda kurung kurawal tutup. Statement while merupakan statement perulanagn yang akan mengulangi statement do jika kondisi while terpenuhi yang berupa (pilihan != 2).  Proses memberi tab lalu mencetak “ Terima Kasih”.  Mengakhiri blok main method dengan tanda kurung kurawal tutup.  Mengakhiri public class dengan tanda kurung kurawal tutup. |

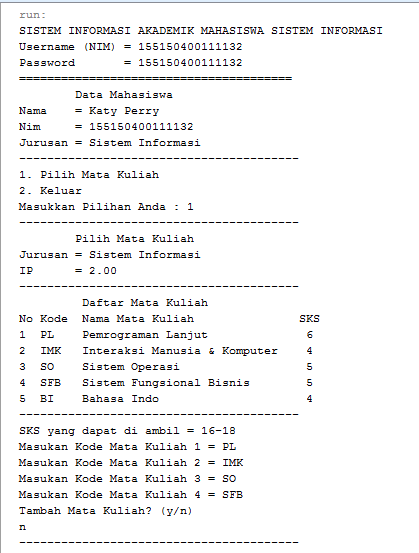
1. **SCREENSHOT PROGRAM**



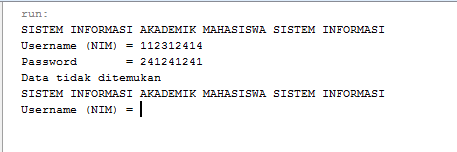












1. **PRAKTIKUM**

**Class**

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

Variable instance adalah variable yang berada di luar method dan dapat di akses ke dalam method dan merupakan atribut pada suatu class.

Variable local adalah varibel yang dideklarasikan di badan method, dan hanya dapat di akses oleh method itu sendiri.

1. Lakukan percobaan diatas dan benahi jika menemukan kesalahan!

Tidak ada kesalahan.

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

import java.util.Scanner;

public class MainMobil {

public static void main(String[] args) {

//instan objek bernama m1

Mobil m1 = new Mobil();

Scanner in = new Scanner (System.in);

System.out.println("Mobil 1");

System.out.print("Masukkan kecepatan = ");

m1.setKecepatan(in.nextInt());

System.out.print("Masukkan Manufaktur = ");

m1.setManufaktur(in.nextLine());

System.out.print("Masukkan No Plat = ");

m1.setNoPlat(in.nextLine());

System.out.print("Masukkan Warna = ");

m1.setWarna(in.nextLine());

m1.displayMessage();

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

//instan objek baru bernama m2

Mobil m2 = new Mobil();

System.out.println("Mobil 2");

System.out.print("Masukkan kecepatan = ");

m2.setKecepatan(in.nextInt());

System.out.print("Masukkan Manufaktur = ");

m2.setManufaktur(in.nextLine());

System.out.print("Masukkan No Plat = ");

m2.setNoPlat(in.nextLine());

System.out.print("Masukkan Warna = ");

m2.setWarna(in.nextLine());

m2.displayMessage();

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

//merubah warna dari objek m1

System.out.println(

"mobil pada objek m1 di rubah menjadi warna hijau");

m1.setWarna("Hijau");

//menampilkan hasil perubahan

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)

private double waktu;

public void setWajtu(double w){

waktu = w;

}

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!

private double waktu;

private double sekon;

public void setWajtu(double w){

waktu = w;

rubahSekon(w);

}

private void rubahSekon(double s){

sekon = s \* 60;

}

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!

private int kecepatanubah;

private void rubahKecepatan(){

kecepatanubah = (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!

public int 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)!

public void hitungJarak() {

jarak = (kecepatan \* waktu);

jarak= jarak/1000;

}

public void displayMessage() {

System.out.println("dan jarak yang bisa ditempuh " + jarak + "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.

//class

public class Buku {

int isi = 50;

int hari;

public void hitungHari() {

//100 kata/hari dan setengah halaman,jadi 1 lembar 4 hari

int satulembar = 4;

hari = 50\*satulembar;

System.out.println("ia menghabiskan buku tsb selama "+hari+" hari");

}

}

//main

public class MainBuku {

public static void main(String[] args) {

Buku tulis = new Buku();

Tulis.hitungHari();

}

}

1. **KESIMPULAN**
2. Pejelasan OOP

OOP adalah 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, dikarakterisasi oleh atribut dan tingkah lakunya. Contohnya, objek sebuah mobil mempunyai atribut tipe transimisi, warna dan manufaktur. Objek Mobil juga mempunyai tingkah laku berbelok, mengerem dan berakselerasi. Dengan cara yag sama pula kita dapat mendefinisikan perbedaan sifat dan tingkah laku dari objek singa.

1. Cara menginstansiasi objek

Membuat instan Objek dari sebuah class dilakukan dengan menggunakan kata kunci new. caranya yaitu “*nama\_class nama\_variabel =* new *new nama\_class();”*

1. Penjelasan class, object, attribute dan behavior

Class adalah struktur dasar dari OOP. Class nantinya digunakan sebagai template atau cetakan dari sebuah objek. Pembentukan objek dilakukan dengan menggunakan class. Class terdiri dari 2 dua komponen yang disebut dengan field (menggambarkan attribut/properti) dan method (menggambarkan tingkah laku). Field(attribute) merupakan tipe data yang didefinisikan oleh class dapat juga dikatakan sebagai ciri-ciri dari sebuah kelas, sementara method merupakan operasi yang merupakan sebuah aksi yang dapat dilakukan oleh attribute, Sedangkan objek adalah sebuah instance dari class, proses untuk membuat objek dari sebuah class disebut instansiasi.