

The background is a light cream color decorated with various abstract elements. In the top left, there's a yellow rectangular watercolor shape with a black starburst line drawing next to it. Below that is a greyish-white watercolor shape. In the top center, there's a red horizontal watercolor stroke with several thin black horizontal lines drawn over it. In the top right, there's a large yellow circular watercolor shape with a black dotted pattern to its left and a small yellow circle below it. In the bottom left, there's a pinkish-red watercolor shape with a black line drawing of a profile next to it. In the bottom center, there are several small black dots and a yellow circular watercolor shape. In the bottom right, there's a greyish-white watercolor shape with a black dotted pattern above it.

Class Relationship

Nova Kensa Aura Dewi Oematan (201511054)

2B - D3

Teknik Informatika



01

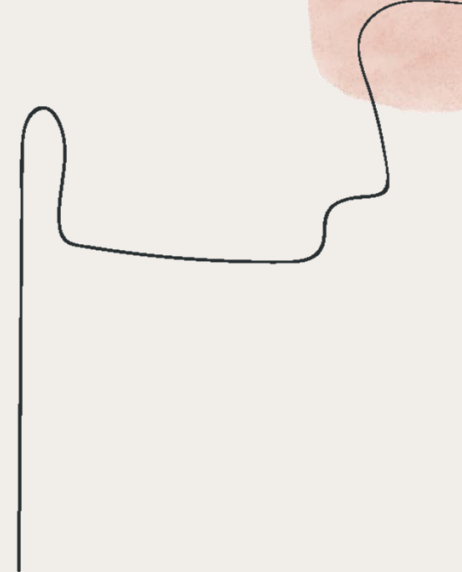
Class
Relationship



ASSOCIATION

Association (asosiasi) adalah hubungan yang menyatakan aktivitas di antara dua class yang saling “berkomunikasi”.

Asosiasi dapat berupa satu-ke-satu, satu-ke-banyak, banyak-ke-satu, banyak-ke-banyak.



ASSOCIATION

Hubungan dua kelas antara guru dan murid yaitu banyak-ke-banyak.

Satu guru dapat mengajar banyak murid, dan satu murid dapat diajar oleh beberapa guru.

```
import java.io.*;
public class murid {
    private int NIM;
    private String Nama;
    private String role;
    private String jenisKelamin;

    public murid (int NIM, String Nama, String role, String jenisKelamin) {
        this.NIM = NIM;
        this.Nama = Nama;
        this.role = role;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
    }

    public void setNIM (int NIM) {
        this.NIM = NIM;
    }

    public int getNIM() {
        return NIM;
    }

    public void setName (String Nama) {
        this.Nama = Nama;
    }
}
```

```
import java.io.*;
public class guru {
    private int NIP;
    private String Nama;
    private String mapel;
    private String jenis_kelamin;

    public guru (int NIP, String Nama, String mapel, String jenis_kelamin) {
        this.NIP = NIP;
        this.Nama = Nama;
        this.mapel = mapel;
        this.jenis_kelamin = jenis_kelamin;
    }

    public void setNIP (int NIP) {
        this.NIP = NIP;
    }

    public int getNIP() {
        return NIP;
    }

    public void setName (String Nama) {
        this.Nama = Nama;
    }
}
```



Aggregation

Aggregation adalah bentuk khusus dari association yang merepresentasikan hubungan kepemilikan (has-a) antara dua object (tidak harus dari dua class yang berbeda).

Object pemilik (owner) disebut aggregating object (class-nya disebut aggregating class) dan object yang dimiliki oleh owner disebut aggregated object (class-nya disebut aggregated class).

Aggregation

Class guru, murid, kelas, dan sekolah adalah contoh dari aggregation. Yaitu ketika class sekolah memiliki object pada class kelas, lalu class kelas memiliki object pada class murid dan guru.

```
import java.io.*;
public class guru {
    private int NIP;
    private String Nama;
    private String mapel;
    private String jenis_kelamin;

    public guru (int NIP, String Nama, String mapel, String jenis_kelamin) {
        this.NIP = NIP;
        this.Nama = Nama;
        this.mapel = mapel;
        this.jenis_kelamin = jenis_kelamin;
    }
}
```

```
import java.io.*;
public class murid {
    private int NIM;
    private String Nama;
    private String role;
    private String jenisKelamin;

    public murid (int NIM, String Nama, String role, String jenisKelamin) {
        this.NIM = NIM;
        this.Nama = Nama;
        this.role = role;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
    }
}
```

```
import java.io.*;
public class kelas {
    private int tingkatKelas;
    private String Kelas;
    private List <murid> murid;
    private List <guru> guru;
}
```

```
import java.io.*;
public class sekolah {
    private String Sekolah;
    private String kepalaSekolah;
    private List<kelas> kelas;
}
```



Composition

Composition adalah bentuk khusus dari aggregation, di mana sebuah aggregated object hanya dimiliki oleh suatu aggregating object tertentu. Misalkan object Name hanya dapat dimiliki oleh object Person, bukan object lain.

Composition

Terdapat pada class sekolah, karena class tersebut bergantung dengan class kelas. Apabila class kelas tidak ada maka class sekolah tidak ada.

```
import java.io.*;

public class sekolah {
    private String Sekolah;
    private String kepalaSekolah;
    private List<kelas> kelas;

    public sekolah (String Sekolah, String kepalaSekolah, List<kelas> kelas) {
        this.Sekolah = Sekolah;
        this.kepalaSekolah = kepalaSekolah;
        this.kelas = kelas;
    }
}
```




Dependence

Class yang menggunakan class lain sebagai parameter dalam metodenya.

Class yang menggunakan metode lain di dalamnya.

Dependence

Pada class tampil menggunakan class murid, guru, kelas, dan sekolah sebagai parameter dalam methodnya.

```
import java.util.*;

public class tampil {
    public static void tampilmurid(murid murid) {
        System.out.println("\n===== DAFTAR MURID =====");
        System.out.println("NIM      :"+murid.getNIM());
        System.out.println("Nama      :"+murid.getNama());
        System.out.println("Role      :"+murid.getrole());
        System.out.println("Jenis Kelamin :"+murid.getjenisKelamin());
    }

    public static void tampilguru(guru guru) {
        System.out.println("\n===== DAFTAR GURU =====");
        System.out.println("NIP      :"+guru.getNIP());
        System.out.println("Nama      :"+guru.getNama());
        System.out.println("Mata Pelajaran :"+guru.getmapel());
        System.out.println("Jenis Kelamin :"+guru.getjenis_kelamin());
        System.out.println("=====\\n");
    }

    public static void tampilkelas(kelas kelas) {
        List<murid> murid1 = kelas.getmurid();
        List<guru> guru1 = kelas.getguru();
        System.out.println("\n===== DAFTAR KELAS =====");
        System.out.println("Tingkat      : tahun ke-"+kelas.gettingkatKelas());
        System.out.println("Kelas      : Kelas " +kelas.getKelas());
        System.out.println("=====\\n");
        for(guru g:guru1) {
            tampilguru(g);
            for(murid m:murid1) {
                tampilmurid(m);
            }
        }
    }

    public static void tampilsekolah (sekolah sekolah) {
        List<kelas> kelas1 = sekolah.getkelas();
        System.out.println("===== SEKOLAH =====");
        System.out.println("Sekolah      :"+sekolah.getSekolah());
        System.out.println("Kepala Sekolah :"+sekolah.getkepalaSekolah());
        System.out.println("=====\\n");
        for(kelas k:kelas1) {
            tampilkelas(k);
        }
    }
}
```



Output

Program, output dan problem

02



Output

```
===== SEKOLAH =====  
Sekolah      :Hogwarts School  
Kepala Sekolah :Albus Dumbledore  
=====
```

```
===== DAFTAR KELAS =====  
Tingkat      : tahun ke-3  
Kelas       : Kelas Gryffindor  
=====
```

```
===== DAFTAR GURU =====  
NIP          :1002  
Nama         :Minerva McGonagall  
Mata Pelajaran :Transfiguration  
Jenis Kelamin :Perempuan  
=====
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20121  
Nama         :Harry Potter  
Role         :Ketua Kelas  
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20122  
Nama         :Hermione Granger  
Role         :Bedahara  
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20123  
Nama         :Ginny Wesley  
Role         :Sekertaris  
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20124  
Nama         :Ron Wesley  
Role         :Anggota Kelas  
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20125  
Nama         :Parvati Patil  
Role         :Anggota Kelas  
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR KELAS =====  
Tingkat      : tahun ke-3  
Kelas       : Kelas Slytherin  
=====
```

```
===== DAFTAR GURU =====  
NIP          :1001  
Nama         :Severus Snape  
Mata Pelajaran :Potions  
Jenis Kelamin :Pria  
=====
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20126  
Nama         :Draco Malfoy  
Role         :Ketua Kelas  
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20127  
Nama         :Daphne Greengrass  
Role         :Bendahara  
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20128  
Nama         :Blaise Zabini  
Role         :Sekertaris  
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20129  
Nama         :Gregory Goyle  
Role         :Anggota Kelas  
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====  
NIM          :20130  
Nama         :Pansy Parkinson  
Role         :Anggota Kelas  
Jenis Kelamin :Perempuan
```



Output

```
===== DAFTAR KELAS =====
Tingkat      : tahun ke-3
Kelas       : Kelas Ravenclaw
=====
```

```
===== DAFTAR GURU =====
NIP          :1003
Nama         :Filius Flitwick
Mata Pelajaran :Charms
Jenis Kelamin :Pria
=====
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20131
Nama         :Cho Cang
Role         :Ketua Kelas
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20132
Nama         :Padma Patil
Role         :Bendahara
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20133
Nama         :Penelope Clearwater
Role         :Sekertaris
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20134
Nama         :Anthony Goldstein
Role         :Anggota Kelas
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20135
Nama         :Luna Lovegood
Role         :Anggota Kelas
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR KELAS =====
Tingkat      : tahun ke-3
Kelas       : Kelas Hufflepuff
=====
```

```
===== DAFTAR GURU =====
NIP          :1004
Nama         :Pomona Sprout
Mata Pelajaran :Herbology
Jenis Kelamin :Perempuan
=====
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20136
Nama         :Cedric Diggory
Role         :Ketua Kelas
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20136
Nama         :Cedric Diggory
Role         :Ketua Kelas
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20137
Nama         :Hannah Abbott
Role         :Bendahara
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20138
Nama         :Zacharias Smith
Role         :Sekertaris
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20139
Nama         :Ernie Macmillan
Role         :Anggota Kelas
Jenis Kelamin :Pria
```

```
===== DAFTAR MURID =====
NIM          :20140
Nama         :Susan Bones
Role         :Anggota Kelas
Jenis Kelamin :Perempuan
```

```
=====
Total Murid   :20
Total Guru    :4
=====
```



Terima Kasih!