



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

## Percobaan 1

### Langkah langkah percobaan 1

#### 1. Kode program

```
public class Processor {  
    private String merk;  
    private double cache;  
  
    public Processor() {  
        this.merk = "";  
        this.cache = 0.0;  
    }  
  
    public Processor(String merk, double cache) {  
        this.merk = merk;  
        this.cache = cache;  
    }  
  
    public String getMerk() {  
        return merk;  
    }  
  
    public void setMerk(String merk) {  
        this.merk = merk;  
    }  
  
    public double getCache() {  
        return cache;  
    }  
  
    public void setCache(double cache) {  
        this.cache = cache;  
    }  
}
```

```
public class Laptop {  
    private String merk;  
    private Processor proc;  
  
    public Laptop(String merk, Processor proc) {  
        this.merk = merk;  
        this.proc = proc;  
    }  
  
    public String getMerk() {  
        return merk;  
    }  
  
    public void setMerk(String merk) {  
        this.merk = merk;  
    }  
  
    public Processor getProc() {  
        return proc;  
    }  
  
    public void setProc(Processor proc) {  
        this.proc = proc;  
    }  
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class MainPercobaan1 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Processor p = new Processor("Intel i5", 3);  
  
        Laptop L = new Laptop("Thinkpad", p);  
  
        L.info();  
  
        Processor p1 = new Processor();  
        p1.setMerk("Intel i5");  
        p1.setCache(4);  
  
        Laptop L1 = new Laptop();  
        L1.setMerk("Thinkpad");  
        L1.setProc(p1);  
        L1.info();  
    }  
}
```

## 2. Hasil running

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter Code  
[Running] cd "d:\PrakPBO\Pertemuan 4\faiq.relaiclass.percobaan1\" && javac MainPercobaan1.java && java MainPercobaan1  
Merk Laptop = Thinkpad  
Merk Processor = Intel i5  
Cache Size = 3.0 MB  
Merk Laptop = Thinkpad  
Merk Processor = Intel i5  
Cache Size = 4.0 MB  
[Done] exited with code=0 in 2.864 seconds
```

## Pertanyaan :

1. Method setter dan getter digunakan untuk mengimplementasikan konsep encapsulation (enkapsulasi) dalam pemrograman berorientasi objek. Ini memungkinkan kontrol yang lebih baik terhadap akses data dan memastikan integritas data
2. Perbedaan penggunaan konstruktor default dan berparameter :
  - Default : Digunakan ketika ingin membuat objek tanpa harus memberikan nilai awal
  - Berparameter : Digunakan ketika ingin langsung memberikan nilai awal pada saat pembuatan objek
3. Pada class Laptop, atribut proc bertipe object (object dari class Processor), sedangkan atribut merk bertipe String.
4. Relasi ditunjukkan pada :
  - Deklarasi atribut : private Processor proc;
  - Parameter konstruktor : public Laptop(String merk, Processor proc)
  - Parameter setter : public void setProc(Processor proc)
5. Sintaks proc.info() digunakan untuk memanggil method info() pada objek proc (instance dari class Processor). Ini akan menampilkan informasi tentang processor yang dimiliki oleh laptop.
6. Variabel p adalah objek dari class Processor yang telah diinstansiasi dengan nilai merk. "Intel i5" dan cache 3. Jika baris kode diubah menjadi bentuk inline (new Laptop("Thinkpad", new Processor("Intel i5", 3))), hasil program akan tetap sama karena objek Processor yang dibuat memiliki nilai atribut yang identik. Perubahan ini hanya mempengaruhi cara instansiasi objek (tanpa variabel perantara) tanpa mengubah output program.



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

## Percobaan 2

### Langkah langkah percobaan 2

#### 1. Kode program

```
public class Mobil {  
    private String merk;  
    private int biaya;  
  
    public Mobil() {  
        this.merk = "";  
        this.biaya = 0;  
    }  
  
    public String getMerk() {  
        return merk;  
    }  
  
    public void setMerk(String merk) {  
        this.merk = merk;  
    }  
  
    public int getBiaya() {  
        return biaya;  
    }  
  
    public void setBiaya(int biaya) {  
        this.biaya = biaya;  
    }  
  
    public int hitungBiayaMobil(int hari) {  
        return biaya * hari;  
    }  
}
```

```
public class Sopir {  
    private String nama;  
    private int biaya;  
  
    public Sopir() {  
        this.nama = "";  
        this.biaya = 0;  
    }  
  
    public String getNama() {  
        return nama;  
    }  
  
    public void setNama(String nama) {  
        this.nama = nama;  
    }  
  
    public int getBiaya() {  
        return biaya;  
    }  
  
    public void setBiaya(int biaya) {  
        this.biaya = biaya;  
    }  
  
    public int hitungBiayaSopir(int hari) {  
        return biaya * hari;  
    }  
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class Pelanggan {
    private String nama;
    private Mobil mobil;
    private Sopir sopir;
    private int hari;

    public Pelanggan() {
        this.nama = "";
        this.mobil = null;
        this.sopir = null;
        this.hari = 0;
    }

    public String getNama() {
        return nama;
    }

    public void setNama(String nama) {
        this.nama = nama;
    }

    public Mobil getMobil() {
        return mobil;
    }

    public void setMobil(Mobil mobil) {
        this.mobil = mobil;
    }

    public Sopir getSopir() {
        return sopir;
    }

    public void setSopir(Sopir sopir) {
        this.sopir = sopir;
    }

    public int getHari() {
        return hari;
    }

    public void setHari(int hari) {
        this.hari = hari;
    }

    public int hitungBiayaTotal() {
        return mobil.hitungBiayaMobil(hari) + sopir.hitungBiayaSopir(hari);
    }
}
```

```
public class MainPercobaan2 {
    public static void main(String[] args) {
        Mobil m = new Mobil();
        m.setMerk("Avanza");
        m.setBiaya(350000);

        Sopir s = new Sopir();
        s.setNama("John Doe");
        s.setBiaya(200000);

        Pelanggan p = new Pelanggan();
        p.setNama("Jane Doe");
        p.setMobil(m);
        p.setSopir(s);
        p.setHari(2);
        System.out.println("Biaya Total = " + p.hitungBiayaTotal());
    }
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

## 2. Hasil running

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter Code
[Running] cd "d:\PrakPBO\Pertemuan 4\faiq.relasticlass.percobaan2\" && javac MainPercobaan2.java && java MainPercobaan2
Biaya Total = 1100000
[Done] exited with code=0 in 2.386 seconds
```

### Pertanyaan :

1. Pada class Pelanggan, relasi dengan class Mobil dan Sopir ditunjukkan oleh :
  - Deklarasi atribut : private Mobil mobil; dan private Sopir sopir;
  - Parameter pada method setter : public void setMobil(Mobil mobil) dan public void setSopir(Sopir sopir)
2. Method hitungBiayaMobil dan hitungBiayaSopir memerlukan argument hari karena :
  - Dengan menerima hari sebagai parameter, method menjadi lebih fleksibel dan dapat digunakan untuk berbagai durasi sewa.
  - Biaya dihitung berdasarkan jumlah hari sewa.
  - Nilai hari dapat bervariasi untuk setiap transaksi.
3. Perintah tersebut digunakan untuk :
  - Menghitung biaya sewa mobil berdasarkan jumlah hari.
  - Menghitung biaya sopir berdasarkan jumlah hari.
  - Menjumlahkan kedua biaya tersebut untuk mendapatkan total biaya yang harus dibayar pelanggan.
4. Sintaks tersebut digunakan untuk :
  - Mengaitkan objek mobil tertentu dengan pelanggan.
  - Mengaitkan objek sopir tertentu dengan pelanggan.
  - Menghubungkan ketiga objek (Pelanggan, Mobil, dan Sopir) dalam satu transaksi rental.
5. Proses p.hitungBiayaTotal() digunakan untuk :
  - Menghitung total biaya yang harus dibayar pelanggan.
  - Memanggil method hitungBiayaMobil dan hitungBiayaSopir.
  - Menampilkan hasil perhitungan biaya total ke layar.
6. Sintaks p.getMobil().getMerk() digunakan untuk :
  - Mengakses objek mobil yang terkait dengan pelanggan.
  - Mengambil nilai merk dari mobil tersebut.
  - Menampilkan merk mobil yang disewa oleh pelanggan.



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

### **Percobaan 3**

#### **Langkah langkah percobaan 3**

##### **1. Kode Program**

```
public class Pegawai {  
    private String nip;  
    private String nama;  
  
    public Pegawai(String nip, String nama) {  
        this.nip = nip;  
        this.nama = nama;  
    }  
  
    public String getNip() {  
        return nip;  
    }  
  
    public void setNip(String nip) {  
        this.nip = nip;  
    }  
  
    public String getNama() {  
        return nama;  
    }  
  
    public void setNama(String nama) {  
        this.nama = nama;  
    }  
  
    public String info() {  
        String info = "";  
        info += "Nip: " + this.nip + "\n";  
        info += "Nama: " + this.nama + "\n";  
        return info;  
    }  
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class KeretaApi {
    private String nama;
    private String kelas;
    private Pegawai masinis;
    private Pegawai asisten;

    public KeretaApi(String nama, String kelas, Pegawai masinis) {
        this.nama = nama;
        this.kelas = kelas;
        this.masinis = masinis;
    }

    public KeretaApi(String nama, String kelas, Pegawai masinis, Pegawai asisten) {
        this.nama = nama;
        this.kelas = kelas;
        this.masinis = masinis;
        this.asisten = asisten;
    }

    public String getNama() {
        return nama;
    }

    public void setNama(String nama) {
        this.nama = nama;
    }

    public String getKelas() {
        return kelas;
    }

    public void setKelas(String kelas) {
        this.kelas = kelas;
    }

    public Pegawai getMasinis() {
        return masinis;
    }

    public void setMasinis(Pegawai masinis) {
        this.masinis = masinis;
    }

    public Pegawai getAsisten() {
        return asisten;
    }

    public void setAsisten(Pegawai asisten) {
        this.asisten = asisten;
    }

    public String info() {
        String info = "";
        info += "Nama: " + this.nama + "\n";
        info += "Kelas: " + this.kelas + "\n";
        info += "Masinis: " + this.masinis.info() + "\n";

        if (this.asisten != null) {
            info += "Asisten: " + this.asisten.info() + "\n";
        }

        return info;
    }
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class MainPercobaan3 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Pegawai masinis = new Pegawai("1234", "Spongebob Squarepants");  
        Pegawai asisten = new Pegawai("4567", "Patrick Star");  
        KeretaApi keretaApi = new KeretaApi("Gaya Baru", "Bisnis", masinis,  
        asisten);  
  
        System.out.println(keretaApi.info());  
    }  
}
```

## 2. Hasil running

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter Code  
[Running] cd "d:\PrakPBO\Pertemuan 4\faiq.relasticlass.percobaan2\" && javac MainPercobaan2.java && java MainPercobaan2  
Biaya Total = 1100000  
  
[Done] exited with code=0 in 2.386 seconds  
  
[Running] cd "d:\PrakPBO\Pertemuan 4\faiq.relasticlass.percobaan3\" && javac MainPercobaan3.java && java MainPercobaan3  
Nama: Gaya Baru  
Kelas: Bisnis  
Masinis: Nip: 1234  
Nama: Spongebob Squarepants  
Asisten: Nip: 4567  
Nama: Patrick Star
```

## Pertanyaan :

1. digunakan untuk memanggil method info() pada objek masinis dan asisten (yang bertipe Pegawai) sehingga dapat menampilkan informasi dari masinis dan asisten tersebut.
2. Menambahkan kode

```
public class MainPertanyaan {  
    public static void main(String[] args) {  
        Pegawai masinis = new Pegawai("1234", "Spongebob Squarepants");  
        KeretaApi keretaApi = new KeretaApi("Gaya Baru", "Bisnis", masinis);  
        System.out.println(keretaApi.info());  
    }  
}
```

3. Output dari program tersebut akan error (NullPointerException) karena pada constructor KeretaApi dengan 3 parameter, atribut asisten tidak diinisialisasi (bernilai null). Ketika method info() di KeretaApi dipanggil, ia akan mencoba memanggil this.asisten.info() padahal asisten adalah null.
4. Hasil running

```
[Running] cd "d:\PrakPBO\Pertemuan 4\faiq.relasticlass.percobaan3\" && javac MainPertanyaan.java && java MainPertanyaan  
Nama: Gaya Baru  
Kelas: Bisnis  
Masinis: Nip: 1234  
Nama: Spongebob Squarepants  
  
[Done] exited with code=0 in 2.245 seconds
```





NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

## Percobaan 4

### Langkah langkah percobaan 4

#### 1. Kode program

```
public class Penumpang {  
    private String ktp;  
    private String nama;  
  
    public Penumpang(String ktp, String nama) {  
        this.ktp = ktp;  
        this.nama = nama;  
    }  
  
    public String getKtp() {  
        return ktp;  
    }  
  
    public void setKtp(String ktp) {  
        this.ktp = ktp;  
    }  
  
    public String getNama() {  
        return nama;  
    }  
  
    public void setNama(String nama) {  
        this.nama = nama;  
    }  
  
    public String info() {  
        String info = "";  
        info += "Ktp: " + ktp + "\n";  
        info += "Nama: " + nama + "\n";  
        return info;  
    }  
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class Kursi {  
    private String nomor;  
    private Penumpang penumpang;  
  
    public Kursi(String nomor) {  
        this.nomor = nomor;  
    }  
  
    public String getNomor() {  
        return nomor;  
    }  
  
    public void setNomor(String nomor) {  
        this.nomor = nomor;  
    }  
  
    public Penumpang getPenumpang() {  
        return penumpang;  
    }  
  
    public void setPenumpang(Penumpang penumpang) {  
        this.penumpang = penumpang;  
    }  
  
    public String info() {  
        String info = "";  
        info += "Nomor: " + nomor + "\n";  
        if (this.penumpang != null) {  
            info += "Penumpang: " + penumpang.info() + "\n";  
        }  
        return info;  
    }  
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class Gerbong {
    private String kode;
    private Kursi[] arrayKursi;

    public Gerbong(String kode, int jumlah) {
        this.kode = kode;
        this.arrayKursi = new Kursi[jumlah];
        this.initKursi();
    }

    private void initKursi() {
        for (int i = 0; i < arrayKursi.length; i++) {
            this.arrayKursi[i] = new Kursi(String.valueOf(i + 1));
        }
    }

    public String getKode() {
        return kode;
    }

    public void setKode(String kode) {
        this.kode = kode;
    }

    public Kursi[] getArrayKursi() {
        return arrayKursi;
    }

    public void setArrayKursi(Kursi[] arrayKursi) {
        this.arrayKursi = arrayKursi;
    }

    public String info() {
        String info = "";
        info += "Kode: " + kode + "\n";
        for (Kursi kursi : arrayKursi) {
            info += kursi.info();
        }
        return info;
    }

    public void setPenumpang(Penumpang penumpang, int nomor) {
        if (nomor > 0 && nomor <= arrayKursi.length) {
            if (arrayKursi[nomor - 1].getPenumpang() == null) {
                arrayKursi[nomor - 1].setPenumpang(penumpang);
            } else {
                System.out.println("Kursi nomor " + nomor + " sudah terisi!");
            }
        } else {
            System.out.println("Nomor kursi tidak valid!");
        }
    }
}
```

```
public class MainPercobaan4 {
    public static void main(String[] args) {
        Penumpang p = new Penumpang("12345", "Mr. Krab");
        Gerbong gerbong = new Gerbong("A", 10);
        gerbong.setPenumpang(p, 1);
        System.out.println(gerbong.info());
    }
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

## 2. Hasil running

```
[Running] cd "d:\PrakPBO\Pertemuan 4\faik.relasticlass.percobaan4\" && javac MainPercobaan4.java && java MainPercobaan4
Kode: A
Nomor: 1
Penumpang: Ktp: 12345
Nama: Mr. Krab

Nomor: 2
Nomor: 3
Nomor: 4
Nomor: 5
Nomor: 6
Nomor: 7
Nomor: 8
Nomor: 9
Nomor: 10
```

### Pertanyaan :

1. Jumlah kursi dalam Gerbong A adalah 10, karena pada baris Gerbong gerbong = new Gerbong("A", 10); parameter jumlah (yang merupakan jumlah kursi) adalah 10.
2. Kode tersebut memeriksa apakah objek penumpang tidak null (artinya kursi telah diisi penumpang). Jika tidak null, maka informasi penumpang ditambahkan ke string info. Jika null, maka informasi penumpang tidak ditambahkan (karena kursi kosong).
3. Nilai nomor dikurangi 1 karena array kursi diindeks mulai dari 0, sedangkan nomor kursi yang dimasukkan oleh pengguna biasanya mulai dari 1. Jadi, untuk mengakses elemen array yang sesuai, kita perlu mengurangi nomor dengan 1.
4. Jika kita instansiasi objek baru budi dan memasukkannya ke kursi nomor 1 yang sudah terisi, maka akan terjadi penggantian penumpang. Namun, dalam kode yang asli (sebelum dimodifikasi) tidak ada pengecekan, sehingga penumpang sebelumnya akan digantikan oleh budi. Setelah modifikasi (dengan pengecekan), maka akan ditampilkan pesan bahwa kursi sudah terisi.
5. Modifikasi kode program

```
public void setPenumpang(Penumpang penumpang, int nomor) {
    if (nomor > 0 && nomor <= arrayKursi.length) {
        // Cek apakah kursi sudah terisi
        if (arrayKursi[nomor - 1].getPenumpang() == null) {
            arrayKursi[nomor - 1].setPenumpang(penumpang);
        } else {
            System.out.println("Kursi nomor " + nomor + " sudah terisi!");
        }
    } else {
        System.out.println("Nomor kursi tidak valid!");
    }
}
```

```
[Running] cd "d:\PrakPBO\Pertemuan 4\faik.relasticlass.percobaan4\" && javac MainPercobaan4.java && java MainPercobaan4
Penumpang Mr. Krab berhasil ditempatkan di kursi 1
Kursi nomor 1 sudah terisi oleh Mr. Krab!

Informasi Gerbong:
Kode: A
Nomor: 1
Penumpang: Ktp: 12345
Nama: Mr. Krab

Nomor: 2
Nomor: 3
Nomor: 4
Nomor: 5
Nomor: 6
Nomor: 7
Nomor: 8
Nomor: 9
Nomor: 10
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

## TUGAS

### 1. Kode program

```
import java.util.ArrayList;
public class Buku {
    private String isbn;
    private String judul;
    private String pengarang;

    public Buku(String isbn, String judul, String pengarang) {
        this.isbn = isbn;
        this.judul = judul;
        this.pengarang = pengarang;
    }

    public String getIsbn() {
        return isbn;
    }

    public void setIsbn(String isbn) {
        this.isbn = isbn;
    }

    public String getJudul() {
        return judul;
    }

    public void setJudul(String judul) {
        this.judul = judul;
    }

    public String getPengarang() {
        return pengarang;
    }

    public void setPengarang(String pengarang) {
        this.pengarang = pengarang;
    }

    public String info() {
        return "ISBN: " + isbn + ", Judul: " + judul + ", Pengarang: " + pengarang;
    }
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class Anggota {  
    private String id;  
    private String nama;  
    private String alamat;  
  
    public Anggota(String id, String nama, String alamat) {  
        this.id = id;  
        this.nama = nama;  
        this.alamat = alamat;  
    }  
    public String getId() {  
        return id;  
    }  
    public void setId(String id) {  
        this.id = id;  
    }  
    public String getNama() {  
        return nama;  
    }  
    public void setNama(String nama) {  
        this.nama = nama;  
    }  
    public String getAlamat() {  
        return alamat;  
    }  
    public void setAlamat(String alamat) {  
        this.alamat = alamat;  
    }  
    public String info() {  
        return "ID: " + id + ", Nama: " + nama + ", Alamat: " + alamat;  
    }  
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class Peminjaman {  
    private Buku buku;  
    private Anggota anggota;  
    private String tglPinjam;  
    private String tglKembali;  
  
    public Peminjaman(Buku buku, Anggota anggota, String tglPinjam, String  
tglKembali) {  
        this.buku = buku;  
        this.anggota = anggota;  
        this.tglPinjam = tglPinjam;  
        this.tglKembali = tglKembali;  
    }  
  
    public Buku getBuku() {  
        return buku;  
    }  
  
    public void setBuku(Buku buku) {  
        this.buku = buku;  
    }  
  
    public Anggota getAnggota() {  
        return anggota;  
    }  
  
    public void setAnggota(Anggota anggota) {  
        this.anggota = anggota;  
    }  
  
    public String getTglPinjam() {  
        return tglPinjam;  
    }  
  
    public void setTglPinjam(String tglPinjam) {  
        this.tglPinjam = tglPinjam;  
    }  
  
    public String getTglKembali() {  
        return tglKembali;  
    }  
  
    public void setTglKembali(String tglKembali) {  
        this.tglKembali = tglKembali;  
    }  
  
    public String info() {  
        return "Peminjaman: " + buku.getJudul() + " oleh " + anggota.getNama() +  
            " dari " + tglPinjam + " sampai " + tglKembali;  
    }  
}
```



NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
import java.util.ArrayList;

public class Perpustakaan {
    private ArrayList<Buku> daftarBuku;
    private ArrayList<Anggota> daftarAnggota;
    private ArrayList<Peminjaman> daftarPeminjaman;

    public Perpustakaan() {
        daftarBuku = new ArrayList<>();
        daftarAnggota = new ArrayList<>();
        daftarPeminjaman = new ArrayList<>();
    }

    public void tambahBuku(Buku buku) {
        daftarBuku.add(buku);
    }

    public void tambahAnggota(Anggota anggota) {
        daftarAnggota.add(anggota);
    }

    public void pinjamBuku(Buku buku, Anggota anggota, String tglPinjam, String
    tglKembali) {
        Peminjaman peminjaman = new Peminjaman(buku, anggota, tglPinjam,
    tglKembali);
        daftarPeminjaman.add(peminjaman);
    }

    public void tampilkanInfoPeminjaman() {
        System.out.println("=== DAFTAR PEMINJAMAN ===");
        for (Peminjaman p : daftarPeminjaman) {
            System.out.println(p.info());
        }
    }

    public void tampilkanDaftarBuku() {
        System.out.println("=== DAFTAR BUKU ===");
        for (Buku b : daftarBuku) {
            System.out.println(b.info());
        }
    }

    public void tampilkanDaftarAnggota() {
        System.out.println("=== DAFTAR ANGGOTA ===");
        for (Anggota a : daftarAnggota) {
            System.out.println(a.info());
        }
    }
}
```





NAMA : Muhamad Faiq Nabil Saputra  
NIM : 244107020025  
KELAS : TI – 2D  
MATKUL : Prak PBO Jobsheet 4

```
public class MainTugas {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Perpustakaan perpustakaan = new Perpustakaan();  
  
        Buku buku1 = new Buku("001", "Pemrograman Java", "John Doe");  
        Buku buku2 = new Buku("002", "Struktur Data", "Jane Smith");  
        Buku buku3 = new Buku("003", "Algoritma dan Pemrograman", "Bob Johnson");  
  
        perpustakaan.tambahBuku(buku1);  
        perpustakaan.tambahBuku(buku2);  
        perpustakaan.tambahBuku(buku3);  
  
        Anggota anggota1 = new Anggota("A001", "Alice", "Jl. Merdeka No. 1");  
        Anggota anggota2 = new Anggota("A002", "Bob", "Jl. Sudirman No. 2");  
  
        perpustakaan.tambahAnggota(anggota1);  
        perpustakaan.tambahAnggota(anggota2);  
  
        perpustakaan.pinjamBuku(buku1, anggota1, "2023-10-01", "2023-10-15");  
        perpustakaan.pinjamBuku(buku2, anggota2, "2023-10-02", "2023-10-16");  
        perpustakaan.pinjamBuku(buku3, anggota1, "2023-10-03", "2023-10-17");  
  
        perpustakaan.tampilkanDaftarBuku();  
        System.out.println();  
        perpustakaan.tampilkanDaftarAnggota();  
        System.out.println();  
        perpustakaan.tampilkanInfoPeminjaman();  
    }  
}
```

## 2. Hasil running

```
[Running] cd "d:\PrakPBO\Pertemuan 4\faik.relasticlass.tugas\" && javac MainTugas.java && java MainTugas  
=== DAFTAR BUKU ===  
ISBN: 001, Judul: Pemrograman Java, Pengarang: John Doe  
ISBN: 002, Judul: Struktur Data, Pengarang: Jane Smith  
ISBN: 003, Judul: Algoritma dan Pemrograman, Pengarang: Bob Johnson  
  
=== DAFTAR ANGGOTA ===  
ID: A001, Nama: Alice, Alamat: Jl. Merdeka No. 1  
ID: A002, Nama: Bob, Alamat: Jl. Sudirman No. 2  
  
=== DAFTAR PEMINJAMAN ===  
Peminjaman: Pemrograman Java oleh Alice dari 2023-10-01 sampai 2023-10-15  
Peminjaman: Struktur Data oleh Bob dari 2023-10-02 sampai 2023-10-16  
Peminjaman: Algoritma dan Pemrograman oleh Alice dari 2023-10-03 sampai 2023-10-17  
  
[Done] exited with code=0 in 3.97 seconds
```