

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK BERORIENTASI OBJEK**

Untuk Menyelesaikan Tugas Modul 5 Dan Modul 6



Oleh :

Indrawansyah Prasetyo

173040003

Senin 16:00

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**BANDUNG**

**2019**

## DAFTAR ISI

<b>MODUL 5</b> .....	3
<b>latihan 1 :</b> .....	3
<b>Latihan2 :</b> .....	4
<b>Latihan 3 :</b> .....	5
<b>Latihan 4 :</b> .....	6
<b>MODUL 6</b> .....	8
<b>Latihan 1 :</b> .....	8
<b>Latihan 2 :</b> .....	9
<b>Latihan 3 :</b> .....	10
<b>Latihan 4 :</b> .....	11
<b>Latihan 5 :</b> .....	12
<b>Latihan 6 :</b> .....	13

## MODUL 5

### latihan 1 :

```
1 package latihan1;
2
3 public abstract class Gaji {
4
5     protected int gaji;
6
7     public Gaji () {
8         gaji = 0 ;
9     }
10    public Gaji (int gaji) {
11        this.gaji = gaji ;
12    }
13    public int hitungGaji () {
14        return gaji;
15    }
16    public int getGaji() {
17        return gaji;
18    }
19    public void setGaji(int gaji) {
20        this.gaji = gaji;
21    }
22 }
23
```

```
1 package latihan1;
2
3 public class GajiPelatih extends Gaji {
4
5     public GajiPelatih () {
6         super();
7     }
8
9     public GajiPelatih(int gaji) {
10        super(gaji);
11    }
12 }
13
14
```

```
1 package latihan1;
2
3 public class GajiPemainMain {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         GajiPelatih gp1 = new GajiPelatih (2000000);
8         GajiPelatih gp2 = new GajiPelatih (1500000);
9
10        System.out.println("Gaji Pelatih 1 : "+gp1.hitungGaji());
11        System.out.println("Gaji Pelatih 2 : "+gp2.hitungGaji());
12    }
13 }
14
```

```
Gaji Pelatih 1 : 2000000
Gaji Pelatih 2 : 1500000
```

**Penjelasan :** Sebuah class gaji dimana class tersebut memiliki atribut gaji bertipe data integer dan Sebuah class GajiPelatih dimana memanggil kelas Gaji atau memanggil fungsi dari class gaji dan Sebuah class main dimana main dimana memiliki dua instansiasi yang memiliki parameter untuk menghitung dari jumlah gaji dari pelatih tersebut yang akan di tampilkan ke console.

## Latihan2 :

```
1 package latihan2;
2
3 public abstract class Gaji {
4     protected int gaji;
5
6     public Gaji () {
7         gaji = 0 ;
8     }
9
10    public Gaji (int gaji) {
11        this.gaji = gaji ;
12    }
13    public int hitungGaji () {
14        return gaji;
15    }
16    public int getGaji() {
17        return gaji;
18    }
19    public void setGaji(int gaji) {
20        this.gaji = gaji;
21    }
22 }
23
24 package latihan2;
25
26 public class GajiPemainMain {
27
28     public static void main(String[] args) {
29
30         GajiPelatih gp1 = new GajiPelatih (2000000);
31         GajiPelatih gp2 = new GajiPelatih (2000000,1000000);
32
33         System.out.println("Gaji Pelatih 1 : "+gp1.hitungGaji());
34         System.out.println("Gaji Pelatih 2 : "+gp2.hitungGaji());
35     }
36 }
```

```
1 package latihan2;
2
3 public class GajiPelatih extends Gaji {
4
5     private int bonusJuara;
6
7     public GajiPelatih () {
8         super();
9     }
10    public GajiPelatih(int gaji) {
11        super(gaji);
12    }
13    public GajiPelatih (int gaji, int bonusJuara) {
14        super(gaji);
15        this.bonusJuara = bonusJuara;
16    }
17    public int getBonusJuara() {
18        return bonusJuara;
19    }
20    public void setBonusJuara(int bonusJuara) {
21        this.bonusJuara = bonusJuara;
22    }
23    public int hitungGaji() {
24        return super.hitungGaji()+ bonusJuara;
25    }
26 }
27
```

```
Gaji Pelatih 1 : 2000000
Gaji Pelatih 2 : 3000000
```

**Penjelasan :** Sebuah method untuk melakukan penghitungan jumlah bonus dimana gaji dari peratih tersebut akan di tambahkan dengan jumlah bonus saat juara. Pada latihan ini juga kita menambahkan sebuah atribut baru yaitu bonusjuara yang bertipe data integer, Sebuah class main dimana main dimana memiliki dua intasiasi yang memiliki parameter 1 dan juga ada yang memiliki 2 parameter untuk menghitung dari jumlah gaji dari perlatih tersebut dan menabahnya dengan bonus juara dari pelatih tersebut yang akan di tampilkan ke console.

### Latihan 3 :

```
1 package latihan3;
2
3 public abstract class Gaji {
4     protected int gaji;
5
6     public Gaji () {
7         gaji = 0 ;
8     }
9     public Gaji (int gaji) {
10         this.gaji = gaji ;
11     }
12     public int hitungGaji () {
13         return gaji;
14     }
15     public int getGaji() {
16         return gaji;
17     }
18     public void setGaji(int gaji) {
19         this.gaji = gaji;
20     }
21 }
22 }
```

```
1 package latihan3;
2
3 public class GajiPelatih extends Gaji {
4     private int bonusJuara;
5
6     public GajiPelatih () {
7         super();
8     }
9     public GajiPelatih(int gaji) {
10         super(gaji);
11     }
12     public GajiPelatih (int gaji, int bonusJuara) {
13         super(gaji);
14         this.bonusJuara = bonusJuara;
15     }
16     public int getBonusJuara() {
17         return bonusJuara;
18     }
19     public void setBonusJuara(int bonusJuara) {
20         this.bonusJuara = bonusJuara;
21     }
22     public int hitungGaji() {
23         return super.hitungGaji()+ bonusJuara;
24     }
25 }
26 }
```

```
1 package latihan3;
2
3 public class GajiMain {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         GajiPelatih gpe1 = new GajiPelatih (2000000, 1000000);
8         System.out.println("Gaji Pelatih : "+gpe1.hitungGaji());
9
10        int bonusMenang = 1000000;
11        int bonusGol = 500000;
12
13        GajiPemain gpem1 = new GajiPemain (8000000, bonusMenang, bonusGol);
14        GajiPemain gpem2 = new GajiPemain (10000000, bonusMenang, bonusGol);
15        GajiPemain gpem3 = new GajiPemain (50000000, bonusMenang, bonusGol);
16
17        System.out.println("Gaji Pemain 1 : "+gpem1.hitungGaji());
18        System.out.println("Gaji Pemain 2 : "+gpem2.hitungGaji());
19        System.out.println("Gaji Pemain 3 : "+gpem3.hitungGaji());
20    }
21 }
22 }
```

```
1 package latihan3;
2
3 public class GajiPemain extends Gaji {
4     private int bonusMenang;
5     private int bonusGol;
6
7     public GajiPemain () {
8         super();
9     }
10    public GajiPemain(int gaji) {
11        super (gaji);
12    }
13    public GajiPemain(int gaji, int bonusMenang, int bonusGol) {
14        super (gaji);
15        this.bonusMenang = bonusMenang;
16        this.bonusGol = bonusGol;
17    }
18    public int hitungGaji() {
19        return super.gaji + bonusMenang + bonusGol;
20    }
21    public int getBonusMenang() {
22        return bonusMenang;
23    }
24    public void setBonusMenang(int bonusMenang) {
25        this.bonusMenang = bonusMenang;
26    }
27    public int getBonusGol() {
28        return bonusGol;
29    }
30    public void setBonusGol(int bonusGol) {
31        this.bonusGol = bonusGol;
32    }
33 }
34 }
35 }
```

```
Gaji Pelatih : 3000000
Gaji Pemain 1 : 9500000
Gaji Pemain 2 : 11500000
Gaji Pemain 3 : 51500000
```

**Penjelasan :** Sebuah latihan ini gaji pemain yang mengambil fungsi dari class gaji dimana dalam class pemain ini memiliki atribut bonusmenag dan bonus gol yang bertipe data integer dimana pada method hitunggaji kita melakukan penjumlahan antara gaji bonus menang dan bonus gol.

## Latihan 4 :

```
1 package latihan4;
2
3 public abstract class Gaji {
4     protected int gaji;
5
6     public Gaji() {
7         gaji=0;
8     }
9     public Gaji(int gaji) {
10         this.gaji=gaji;
11     }
12     public int hitungGaji() {
13         return gaji;
14     }
15 }
16
```

```
1 package latihan4;
2
3 public class GajiPelatih extends Gaji {
4     private int bonusJuara;
5
6     public GajiPelatih() {
7         super();
8     }
9
10    public GajiPelatih(int gaji) {
11        super(gaji);
12    }
13
14    public GajiPelatih(int gaji, int bonusJuara) {
15        super(gaji);
16        this.bonusJuara=bonusJuara;
17    }
18
19    public int hitungGaji() {
20        return super.hitungGaji()+bonusJuara;
21    }
22 }
23
24
```

```
1 package latihan4;
2
3 public class GajiPemainMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         GajiPelatih gp1 = new GajiPelatih(2000000);
6         GajiPelatih gp2 = new GajiPelatih(1500000,10000000);
7
8         System.out.println("Gaji Pelatih 1 : " + gp1.hitungGaji());
9         System.out.println("Gaji Pelatih 2 : " + gp2.hitungGaji());
10    }
11 }
12
```

```
Gaji Pelatih : 12000000
22,Febrri Haryadi
gaji : 8000000
bonus menang : 10000000
bonus gol : 500000
10,Sergio Van Dijk
gaji : 1000000
bonus menang : 10000000
bonus gol : 500000
5,Michael Essien
gaji : 5000000
bonus menang : 10000000
bonus gol : 500000
```

```
1 package latihan4;
2
3 public class GajiMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         GajiPelatih gp1=new GajiPelatih(2000000,10000000);
6         System.out.println("Gaji Pelatih : " + gp1.hitungGaji());
7
8         int bonusMenang=10000000;
9         int bonusGol=500000;
10
11         GajiPemain gpem1=new GajiPemain(8000000,bonusMenang,bonusGol);
12         GajiPemain gpem2=new GajiPemain(1000000,bonusMenang,bonusGol);
13         GajiPemain gpem3=new GajiPemain(5000000,bonusMenang,bonusGol);
14
15         Pemain pemain1 = new Pemain("Febri Haryadi",22,gpem1);
16         Pemain pemain2 = new Pemain("Sergio Van Dijk",10,gpem2);
17         Pemain pemain3 = new Pemain("Michael Essien",5,gpem3);
18         System.out.println(pemain1);
19         System.out.println(pemain2);
20         System.out.println(pemain3);
21     }
22 }
```

```
1 package latihan4;
2
3 public class GajiPemain extends Gaji{
4     private int bonusMenang;
5     private int bonusGol;
6
7     public GajiPemain() {
8         super();
9     }
10
11    public GajiPemain(int gaji) {
12        super(gaji);
13    }
14
15    public GajiPemain(int gaji, int bonusMenang,int bonusGol) {
16        super(gaji);
17        this.bonusMenang=bonusMenang;
18        this.bonusGol=bonusGol;
19    }
20
21    public int getBonusMenang() {
22        return bonusMenang;
23    }
24
25    public void setBonusMenang(int bonusMenang) {
26        this.bonusMenang = bonusMenang;
27    }
28
29    public int getBonusGol() {
30        return bonusGol;
31    }
32
33    public void setBonusGol(int bonusGol) {
34        this.bonusGol = bonusGol;
35    }
36
37    public int hitungGaji() {
38        return super.gaji+bonusMenang+bonusGol;
39    }
40 }
```

```
1 package latihan4;
2
3 public class Pemain {
4     private String nama;
5     private int noPunggung;
6     private GajiPemain gp = new GajiPemain();
7
8     public Pemain() {
9         this("");
10    }
11
12    public Pemain(String nama) {
13        this(nama,0);
14    }
15
16    public Pemain(String nama,int noPunggung) {
17        this.nama=nama;
18        this.noPunggung=noPunggung;
19    }
20
21    public Pemain(String nama,int noPunggung, GajiPemain gp) {
22        this(nama,noPunggung);
23        this.gp=gp;
24    }
25
26    public String toString() {
27        return noPunggung+" "+nama+" \n gaji : " +gp.gaji + "\n bonus menang : "
28        + gp.getBonusMenang()+"\n bonus gol : " + gp.getBonusGol();
29    }
30 }
```

**Penjelasan :** Class latihan ini memiliki atribut nama yang bertipe data string nopunggung bertipe data integer dan sebuah atribut gaji yang bertipe data gaji pemain dimana kita mengambil sebuah fungsi yang ada pada gaji pemain. Pada method string toString ini kita melakukan pengembian

sebuah objek nama no punggung gaji yang dimana gaji tersebut mengabil menthod dadri gaji yaitu hitung gaji dan bonus dan bonus menang.

## MODUL 6

### Latihan 1 :

```
1 package latihan1;
2 public class Pemain {
3     private String nama;
4     private int noPungung;
5     private int gaji;
6
7     public Pemain() {
8         this("");
9     }
10    public Pemain (String nama) {
11        this(nama, 0);
12    }
13    public Pemain(String nama, int noPungung) {
14        this(nama, noPungung, 0);
15    }
16    public Pemain(String nama, int noPungung, int gaji) {
17        this.nama = nama;
18        this.noPungung = noPungung;
19        this.gaji = gaji;
20    }
21    public String getNama() {
22        return nama;
23    }
24    public void setNama(String nama) {
25        this.nama = nama;
26    }
27    public int getNoPungung() {
28        return noPungung;
29    }
30    public void setNoPungung(int noPungung) {
31        this.noPungung = noPungung;
32    }
33    public int getGaji() {
34        return gaji;
35    }
36    public void setGaji(int gaji) {
37        this.gaji = gaji;
38    }
39 }
```

```
1 package latihan1;
2
3 import java.util.ArrayList;
4
5
6 public class Tim {
7     private String nama;
8     private List<Pemain> pemainInti = new ArrayList<Pemain>();
9
10    public Tim() {
11        nama = "";
12    }
13    public Tim(String nama) {
14        this.nama = nama;
15    }
16
17    public void tampilPemainInti() {
18        for(int i = 0; i < pemainInti.size(); i++) {
19            Pemain p = pemainInti.get(i);
20            System.out.println(p.getNoPungung()+" # "+ p.getNama());
21        }
22    }
23    public boolean tambahPemainInti(Pemain pemain) {
24        if(pemainInti.size() < 11) {
25            pemainInti.add(pemain);
26            System.out.println(pemain.getNama()+" Berhasil Ditambahkan Sebagai Pemain Utama. ");
27            return true;
28        } else {
29            System.out.println(pemain.getNama()+" Tidak Berhasil Ditambahkan Sebagai Pemain Utama.");
30            return false;
31        }
32    }
33 }
34 }
```

```
1 package latihan1;
2
3 public class TimMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         Tim tim = new Tim("Persib");
6
7         Pemain pemain = new Pemain("I Made", 1);
8         tim.tambahPemainInti(pemain);
9
10        pemain = new Pemain("Atep", 7);
11        tim.tambahPemainInti(pemain);
12
13        pemain = new Pemain("Essien", 5);
14        tim.tambahPemainInti(pemain);
15
16        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Febry", 22));
17
18        tim.tampilPemainInti();
19    }
20 }
21 }
```

```
I Made Berhasil Ditambahkan Sebagai Pemain Utama.
Atep Berhasil Ditambahkan Sebagai Pemain Utama.
Essien Berhasil Ditambahkan Sebagai Pemain Utama.
Febry Berhasil Ditambahkan Sebagai Pemain Utama.
1 # I Made
7 # Atep
5 # Essien
22 # Febry
```

**Penjelasan :** pada latihan ini class yang memiliki atribut nama dan list pemain yang memiliki array lis merupakan collection Seperti biasa, ArrayList dapat menambah data baru secara dinamis tanpa harus menentukan ukurannya di awal. Di mana pada method tambah pemain inti yang memiliki parameter jika pemain inti kurang dari size dari array tersebut maka akan melakukan penambahan pada pemain dan akan memunculkan pada console di mana bahwa pemain tersebut berhasil ditambahkan sedang jika jumlahnya melebihi maka akan langsung pemain tersebut tidak berhasil ditambahkan.



## Latihan 2 :

```
3 public class Pemain {
4     private String nama;
5     private int noPunggung;
6     private int gaji;
7     public Pemain() {
8         this("");
9     }
10    public Pemain (String nama) {
11        this(nama, 0);
12    }
13    public Pemain(String nama, int noPunggung) {
14        this(nama, noPunggung, 0);
15    }
16    public Pemain(String nama, int noPunggung, int gaji) {
17        this.nama = nama;
18        this.noPunggung = noPunggung;
19        this.gaji = gaji;
20    }
21    public String getNama() {
22        return nama;
23    }
24    public void setNama(String nama) {
25        this.nama = nama;
26    }
27    public int getNoPunggung() {
28        return noPunggung;
29    }
30    public void setNoPunggung(int noPunggung) {
31        this.noPunggung = noPunggung;
32    }
33    public int getGaji() {
34        return gaji;
35    }
36    public void setGaji(int gaji) {
37        this.gaji = gaji;
38    }
39 }
40
```

```
1 package latihan2;
2
3 public class TimMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         Tim tim = new Tim("Persib");
6
7         Pemain pemain = new Pemain("I Made", 1);
8         tim.tambahPemainInti(pemain);
9
10        pemain = new Pemain("Atep", 7);
11        tim.tambahPemainInti(pemain);
12
13        pemain = new Pemain("Essien", 5);
14        tim.tambahPemainInti(pemain);
15        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Ronaldo", 22));
16        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Messi", 21));
17        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Dybala", 12));
18        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Aguero", 15));
19        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Suarez", 65));
20        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Grizman", 13));
21        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Pogba", 16));
22        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Sances", 15));
23        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Neymar", 23));
24        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Ozil", 5));
25        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Robben", 4));
26
27        tim.tampilPemainInti();
28    }
29 }
30
```

```
1 package latihan2;
2
3 import java.util.ArrayList;
4
5 public class Tim {
6     private String nama;
7     private List<Pemain> pemainInti = new ArrayList<Pemain>();
8
9     public Tim() {
10        nama = "";
11    }
12
13    public Tim(String nama) {
14        this.nama = nama;
15    }
16
17    public void tampilPemainInti() {
18        for(int i = 0; i < pemainInti.size(); i++) {
19            Pemain p = pemainInti.get(i);
20            System.out.println(p.getNoPunggung()+" # "+ p.getNama());
21        }
22    }
23
24    public boolean tambahPemainInti(Pemain pemain) {
25        if(pemainInti.size() < 11) {
26            pemainInti.add(pemain);
27            System.out.println(pemain.getNama()+" Berhasil Ditambahkan Sebagai Pemain Utama. ");
28            return true;
29        } else {
30            System.out.println(pemain.getNama()+" Tidak Berhasil Ditambahkan Sebagai Pemain Utama.");
31            return false;
32        }
33    }
34 }
35
```

```
1 # I Made
2 # Atep
3 # Essien
4 # Ronaldo
5 # Messi
6 # Dybala
7 # Aguero
8 # Suarez
9 # Grizman
10 # Pogba
11 # Sances
```

**Penjelasan :** Pada latihan ini kita hanya meambhakna intasiasi pada objek dimana jika melebihi size yang dibuat pada method sebulunya di tampilkan ke consule hanya sampai size yang di tentukan dan pada bagian lainnya terdapat pesan untuk mengingatkan.

## Latihan 3 :

```
1 package latihan3;
2
3 public class Pemain {
4     private String nama;
5     private int noPunggung;
6     private int gaji;
7
8     public Pemain() {
9         this("");
10    }
11    public Pemain (String nama) {
12        this(nama, 0);
13    }
14    public Pemain(String nama, int noPunggung) {
15        this(nama, noPunggung, 0);
16    }
17    public Pemain(String nama, int noPunggung, int gaji) {
18        this.nama = nama;
19        this.noPunggung = noPunggung;
20        this.gaji = gaji;
21    }
22    public String getName() {
23        return nama;
24    }
25    public void setName(String nama) {
26        this.nama = nama;
27    }
28    public int getNoPunggung() {
29        return noPunggung;
30    }
31    public void setNoPunggung(int noPunggung) {
32        this.noPunggung = noPunggung;
33    }
34    public int getGaji() {
35        return gaji;
36    }
37    public void setGaji(int gaji) {
38        this.gaji = gaji;
39    }
40 }
41
```

```
1 package latihan3;
2
3 public class TimMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         Tim tim = new Tim("Persib");
6         Pemain pemain = new Pemain("I Made", 1);
7         tim.tambahPemainInti(pemain);
8
9         pemain = new Pemain("Atep", 7);
10        tim.tambahPemainInti(pemain);
11        pemain = new Pemain("Essien", 5);
12        tim.tambahPemainInti(pemain);
13
14        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Messi", 22));
15        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Ronaldo", 21));
16        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Dybala", 12));
17        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Aguero", 15));
18        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Suarez", 65));
19        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Grizman", 13));
20        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Suarez", 16));
21        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Sanchez", 15));
22        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Neymar", 23));
23        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Ozil", 5));
24        tim.tambahPemainInti(new Pemain("Robben", 4));
25        tim.tampilPemainInti();
26
27        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("Ribery", 99));
28        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("Mbape", 90));
29        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("Hazard", 78));
30        tim.tampilPemainCadangan();
31    }
32 }
33
```

```
private >String nama;
private List<Pemain> pemainInti = new ArrayList<Pemain>();
private List<Pemain> pemainCadangan = new ArrayList<Pemain>();

public Tim() {
    nama = "";
}

public Tim(String nama) {
    this.nama = nama;
}

public boolean tambahPemainInti(Pemain pemain) {
    if(pemainInti.size() < 11) {
        pemainInti.add(pemain);
        System.out.println(pemain.getName()+ " Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti. ");
        return true;
    }else {
        System.out.println(pemain.getName()+ " Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.");
        return false;
    }
}

public boolean tambahPemainCadangan(Pemain pemain) {
    if(pemainCadangan.size() < 7) {
        pemainCadangan.add(pemain);
        System.out.println(pemain.getName()+ " Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan");
        return true;
    }else {
        System.out.println(pemain.getName()+ " Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan");
        return false;
    }
}

public void tampilPemainInti() {
    for(int i = 0; i < pemainInti.size(); i++) {
        Pemain p = pemainInti.get(i);
        System.out.println(p.getNoPunggung()+" # "+ p.getName());
    }
}

public void tampilPemainCadangan() {
    for(int i = 0; i < pemainCadangan.size(); i++) {
        Pemain p = pemainCadangan.get(i);
        System.out.println(p.getNoPunggung()+" # "+ p.getName());
    }
}
}
```

```
I Made Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Atep Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Essien Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Messi Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Ronaldo Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Dybala Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Aguero Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Suarez Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Grizman Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Suarez Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Sanchez Berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Neymar Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Ozil Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
Robben Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain inti.
1 # I Made
7 # Atep
5 # Essien
22 # Messi
21 # Ronaldo
12 # Dybala
15 # Aguero
65 # Suarez
13 # Grizman
16 # Suarez
15 # Sanchez
Ribery Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
Mbape Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
Hazard Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
99 # Ribery
90 # Mbape
78 # Hazard
```

**Penjelasan :** Sebuah method pada class Tim diman kita menabhkan sebuah method baru yang berfungsi untuk menapilkan sebuah pemain cadangan untuk sebuah tim tersebut dimana pemain sadangan hanya berjumlah kurang dari 6 dimana jika belum mencapai jumlah tersebut akan melakukan penambahan pada pemain dan akan akan memnculkan di consoke pemain cadang berhasil di tambah atau true jika melebihi batas maka kan muncul pessen pemain tidak berhasil di tambah pada cadangan.

Pada merhod tampil pemain cadangan ini jika pemain inti teresebut belum memnuhi maka akan terus terisi dan jika sudah full maka akan tampil sebanyak size yang dibutuhkan dimana Pemain yang berintasi p yang mengambil pemain yang akan di tampikan ke console nama dan nomor punggung.

## Latihan 4 :

```
public Pemain() {
    this("");
}

public Pemain (String nama) {
    this(nama, 0);
}

public Pemain(String nama, int noPunggung) {
    this(nama, noPunggung, 0);
}

public Pemain(String nama, int noPunggung, int gaji) {
    this.nama = nama;
    this.noPunggung = noPunggung;
    this.gaji = gaji;
}

public String getName() {
    return nama;
}

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

public int getNoPunggung() {
    return noPunggung;
}

public void setNoPunggung(int noPunggung) {
    this.noPunggung = noPunggung;
}

public int getGaji() {
    return gaji;
}

public void setGaji(int gaji) {
    this.gaji = gaji;
}

public int compareTo(Pemain paramT) {
    Pemain p = (Pemain) paramT;
    return this.noPunggung - p.getNoPunggung();
}

}

package latihan4;

public class TimMain {
    public static void main(String[] args) {
        Tim tim = new Tim("Persib");

        Pemain pemain = new Pemain("I Made", 1);
        tim.tambahPemainInti(pemain);

        pemain = new Pemain("Atep", 7);
        tim.tambahPemainInti(pemain);

        pemain = new Pemain("Essien", 5);
        tim.tambahPemainInti(pemain);

        tim.tambahPemainInti(new Pemain("messi", 22));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("ronaldo", 21));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("dybala", 12));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("aguero", 15));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("grizman", 65));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("suarez", 13));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("sances", 16));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("neymar", 15));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("ozil", 23));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("robben", 5));
        tim.tambahPemainInti(new Pemain("pique", 4));

        tim.tampilPemainInti();
        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("ribery", 99));
        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("mbape", 90));
        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("hazzard", 78));
        tim.tampilPemainCadangan();
    }
}

public boolean tambahPemainCadangan(Pemain pemain) {
    if(pemainCadangan.size() < 7) {
        pemainCadangan.add(pemain);
        System.out.println(pemain.getName()+ " Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan");
        return true;
    }else {
        System.out.println(pemain.getName()+ " Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan");
        return false;
    }
}

public void tampilPemainInti() {
    Collections.sort(pemainInti);
    for(int i = 0; i < pemainInti.size(); i++) {
        Pemain p = pemainInti.get(i);
        System.out.println(p.getNoPunggung()+" # "+ p.getName());
    }
}

public void tampilPemainCadangan() {
    for(int i = 0; i < pemainCadangan.size(); i++) {
        Pemain p = pemainCadangan.get(i);
        System.out.println(p.getNoPunggung()+" # "+ p.getName());
    }
}

I Made Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
Atep Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
Essien Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
messi Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
ronaldo Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
dybala Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
aguero Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
grizman Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
suarez Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
sances Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
neymar Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
ozil Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
robben Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
pique Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
1 # I Made
5 # Essien
7 # Atep
12 # dybala
13 # suarez
15 # aguero
15 # neymar
16 # sances
21 # ronaldo
22 # messi
65 # grizman
ribery Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
mbape Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
hazzard Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
99 # ribery
90 # mbape
78 # hazzard
```

**Penjelasan :** Pada latihan ini kita hanya menggunakan fungsi yang ada pada collections dimana kita dapat mengurutkan array yang kita punya.

## Latihan 5 :

```
177 public remain(String nama, int noPungung, int gaji) {
18     this.nama = nama;
19     this.noPungung = noPungung;
20     this.gaji = gaji;
21 }
22 public String getName() {
23     return nama;
24 }
25 public void setName(String nama) {
26     this.nama = nama;
27 }
28 public int getNoPungung() {
29     return noPungung;
30 }
31 public void setNoPungung(int noPungung) {
32     this.noPungung = noPungung;
33 }
34 public int getGaji() {
35     return gaji;
36 }
37 public void setGaji(int gaji) {
38     this.gaji = gaji;
39 }
40 public int compareTo(Pemain paramT) {
41     Pemain p = (Pemain) paramT;
42     return this.noPungung - p.getNoPungung();
43 }
44 }

1 package latihan5;
2
3 public class TimMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         Tim tim = new Tim("Persib");
6
7         Pemain pemain = new Pemain("I Made", 1);
8         tim.tambahPemainInti(pemain);
9
10        pemain = new Pemain("Atep", 7);
11        tim.tambahPemainInti(pemain);
12
13        pemain = new Pemain("Essien", 5);
14        tim.tambahPemainInti(pemain);
15
16        tim.tambahPemainInti(new Pemain("messi", 22));
17        tim.tambahPemainInti(new Pemain("ronaldo", 21));
18        tim.tambahPemainInti(new Pemain("benzema", 12));
19        tim.tambahPemainInti(new Pemain("bale", 15));
20        tim.tambahPemainInti(new Pemain("aguero", 65));
21        tim.tambahPemainInti(new Pemain("suarez", 13));
22        tim.tambahPemainInti(new Pemain("grizman", 16));
23        tim.tambahPemainInti(new Pemain("neymar", 15));
24        tim.tambahPemainInti(new Pemain("ozil", 23));
25        tim.tambahPemainInti(new Pemain("robben", 5));
26        tim.tambahPemainInti(new Pemain("puyol", 4));
27
28        tim.tampilPemainInti();
29        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("beckham", 99));
30        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("ibrahim", 90));
31        tim.tambahPemainCadangan(new Pemain("ribery", 78));
32        tim.tampilPemainCadangan();
33    }
34 }
35
```

```
28 public boolean tambahPemainCadangan(Pemain pemain) {
29     if(pemainCadangan.size() < 7) {
30         pemainCadangan.add(pemain);
31         System.out.println(pemain.getName()+ " Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan");
32         return true;
33     } else {
34         System.out.println(pemain.getName()+ " Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan");
35         return false;
36     }
37 }
38
39 public void tampilPemainInti() {
40     Collections.sort(pemainInti);
41     for(int i = 0; i < pemainInti.size(); i++) {
42         Pemain p = pemainInti.get(i);
43         System.out.println(p.getNoPungung()+" # "+ p.getName());
44     }
45 }
46
47 public void tampilPemainCadangan() {
48     Collections.sort(pemainCadangan);
49     for(int i = 0; i < pemainCadangan.size(); i++) {
50         Pemain p = pemainCadangan.get(i);
51         System.out.println(p.getNoPungung()+" # "+ p.getName());
52     }
53 }
54 }

I Made Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
Atep Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
Essien Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
messi Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
ronaldo Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
benzema Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
bale Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
aguero Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
suarez Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
grizman Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
neymar Berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
ozil Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
robben Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
puyol Tidak berhasil ditambahkan sebagai pemain utama.
1 # I Made
5 # Essien
7 # Atep
12 # benzema
13 # suarez
15 # bale
15 # neymar
16 # grizman
21 # ronaldo
22 # messi
65 # aguero
beckham Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
ibrahim Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
ribery Berhasil ditambahkan sebagai pemain cadangan
78 # ribery
90 # ibrahim
99 # beckham
```

**Penjelasan :** Tidak jauh beda pada latihan ini kita hanya menggunakan fungsi collections sort untuk mengurutkan sebuah array atau index yang kita punya

## Latihan 6 :

```

4 private String nama;
5 private int noPunggung;
6 private int gaji;
7
8 public int compareTo(Pemain paramT) {
9     Pemain p= (Pemain) paramT;
10    return this.noPunggung - p.getNoPunggung();
11 }
12 public Pemain() {
13     this("");
14 }
15 public Pemain(String nama) {
16     this(nama, 0);
17 }
18 public Pemain (String nama, int noPunggung) {
19     this(nama, noPunggung,0);
20 }
21 public Pemain(String nama, int noPunggung,int gaji ) {
22     this.nama=nama;
23     this.noPunggung=noPunggung;
24     this.gaji=gaji;
25 }
26 public String getName() {
27     return nama;
28 }
29 public void setName(String nama) {
30     this.nama = nama;
31 }
32 public int getNoPunggung() {
33     return noPunggung;
34 }
35 public void setNoPunggung(int noPunggung) {
36     this.noPunggung = noPunggung;
37 }
38 public int getGaji() {
39     return gaji;
40 }
41 public void setGaji(int gaji) {

```

```

1 package latihan6;
2
3 public class TimMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         Tim tim = new Tim("Persib");
6
7         Pemain pemain = new Pemain ("I Made ", 1);
8         tim.tambahPemainInti(pemain);
9
10
11         pemain = new Pemain ("Atep ", 7);
12         tim.tambahPemainInti(pemain);
13
14         pemain = new Pemain ("Essien ", 5);
15         tim.tambahPemainInti(pemain);
16
17         tim.tambahPemainInti(new Pemain ("messi",13));
18         tim.tambahPemainInti(new Pemain ("ronaldo",23));
19         tim.tambahPemainInti(new Pemain ("benzema",22));
20         tim.tambahPemainInti(new Pemain ("Aguero",12));
21         tim.tambahPemainInti(new Pemain ("Bale",04));
22         tim.tambahPemainInti(new Pemain ("modric",16));
23         tim.tambahPemainInti(new Pemain ("Sabil",50));
24
25         tim.tampilPemainInti();
26
27         tim.pemaincadangan(new Pemain ("Backham",28));
28         tim.pemaincadangan(new Pemain ("neymar",27));
29         tim.pemaincadangan(new Pemain ("mbape",10));
30         tim.pemaincadangan(new Pemain ("hazzard",55));
31         tim.tampilpemaincadangan();
32
33         tim.pemainGanti(3, 1);
34
35     }
36 }
37

```

```

>public boolean pemaincadangan(Pemain pemain) {
1     if (cadangan.size()<6) {
2         cadangan.add(pemain);
3         System.out.println(pemain.getName()+ "pemain cadangan berhasil ditambah");
4         return true;
5     }
6     else {
7         System.out.println(pemain.getName()+"Tidak berhasil ditambah sebagai cadagn");
8         return false;
9     }
10 }
11 public void tampilPemainInti() {
12     Collections.sort(pemainInti);
13     for(int i=0; i < pemainInti.size(); i++) {
14         Pemain p = pemainInti.get(i);
15         System.out.println(p.getNoPunggung()+" # "+p.getName());
16     }
17 }
18 public void tampilpemaincadangan() {
19     Collections.sort(cadangan);
20     for(int i=0; i < cadangan.size(); i++) {
21         Pemain p = cadangan.get(i);
22         System.out.println(p.getNoPunggung()+" # "+p.getName());
23     }
24 }
25 public void pemainGanti(int pemainGanti, int pemainMain) {
26     Pemain pm = cadangan.get(pemainMain);
27     Pemain pg = pemainInti.get(pemainGanti);
28     System.out.println(pm.getName()+" no punggung "+pm.getNoPunggung()+"
29     masuk mengganti " + pg.getName()+" no punggung "+pg.getNoPunggung());
30     pemainInti.remove(pemainGanti);
31     cadangan.remove(pemainMain);
32     pemainInti.add(pm);
33 }
34 }

```

```

1 I Made berhasil ditambahkan sebagai pemain utama
2 Atep berhasil ditambahkan sebagai pemain utama
3 Essien berhasil ditambahkan sebagai pemain utama
4 messi berhasil ditambahkan sebagai pemain utama
5 ronaldoberhasil ditambahkan sebagai pemain utama
6 benzemaberhasil ditambahkan sebagai pemain utama
7 Agueroberhasil ditambahkan sebagai pemain utama
8 Baleberhasil ditambahkan sebagai pemain utama
9 modricberhasil ditambahkan sebagai pemain utama
10 Sabilberhasil ditambahkan sebagai pemain utama
11 1 # I Made
12 4 # Bale
13 5 # Essien
14 7 # Atep
15 12 # Aguero
16 13 # messi
17 16 # modric
18 22 # benzema
19 23 # ronaldo
20 50 # Sabil
21 Backhampemain cadangan berhasil ditambah
22 neymarpemain cadangan berhasil ditambah
23 mbapepemain cadangan berhasil ditambah
24 hazzardpemain cadangan berhasil ditambah
25 10 # mbape
26 27 # neymar
27 28 # Backham
28 55 # hazzard
29 neymar no punggung 27 masuk mengganti Atep no punggung 7

```

**Penjelasan :** Pada latihan ini kita hanya manbah atribut baru yaitu ganti pemain yang memiliki array list.Dan juga kta menambahkan method barru untuk melakukan sebuah pergantian pemain dimana Pemain tersebut cadnagnmaka akan diambil dan akan di jadikan sebuah pemain inti atau pemain main diamana juga jika pemain inti akan diambil dan akan di jadikan pemain ganti,maka oemain inti tersebut akan di remove akan dihaous dari pemain inti dan akan di ganti pemain cadanagn tersebut akan di remove dari cadangan yang akan di pindahkan pada pemain main dan pemain inti tersebut akan melakukan penambahan menggunakan pemain main tersebut. Pada class ini kita hanya manbah atribut baru yaitu ganti pemain yang memiliki array list.

Dan pada kelas Main kita menambahkan method barru untuk melakukan sebuah pergantian pemain dimana Pemain tersebut cadnagnmaka akan diambil dan akan di jadikan sebuah pemain inti atau pemain main diamana juga jika pemain inti akan diambil dan akan di jadikan pemain

ganti, maka pemain inti tersebut akan di remove akan dihapus dari pemain inti dan akan di ganti pemain cadangan tersebut akan di remove dari cadangan yang akan di pindahkan pada pemain main dan pemain inti tersebut akan melakukan penambahan menggunakan pemain main tersebut