

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 5
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK



Disusun oleh:
Tiara Kasma Wati Putri (2309106080)
Kelas (B2 '23)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

```

1 package posttest5;
2
3 import java.util.ArrayList;
4 import java.util.Scanner;
5
6 // Abstract Parent Class
7 abstract class AlatBerat {
8     private final int id; // final variable
9     private String nama;
10    private int hargaSewa;
11
12    public AlatBerat(int id, String nama, int hargaSewa) {
13        this.id = id;
14        this.nama = nama;
15        this.hargaSewa = hargaSewa;
16    }
17
18    public int getId() {
19        return id;
20    }
21
22    public String getName() {
23        return nama;
24    }
25
26    public int getHargaSewa() {
27        return hargaSewa;
28    }
29
30    public void setName(String nama) {
31        this.nama = nama;
32    }
33
34    public void setHargaSewa(int hargaSewa) {
35        this.hargaSewa = hargaSewa;
36    }
37
38    public final void display() { // final method
39        System.out.println("ID: " + id + ", Nama: " + nama + ", Harga Sewa: Rp" + hargaSewa);
40    }
41
42    // Abstract method
43    public abstract void jenisDetail();
44 }
45
46 // Subclass 1
47 class AlatBeratKecil extends AlatBerat {
48     private int jumlahRoda;
49
50     public AlatBeratKecil(int id, String nama, int hargaSewa, int jumlahRoda) {
51         super(id, nama, hargaSewa);
52         this.jumlahRoda = jumlahRoda;
53     }
54
55     @Override
56     public void jenisDetail() {
57         System.out.println("Jenis: Kecil, Jumlah Roda: " + jumlahRoda);
58     }
59 }
60
61 // Subclass 2
62 class AlatBeratBesar extends AlatBerat {
63     private boolean memilikiLenganEkstra;
64
65     public AlatBeratBesar(int id, String nama, int hargaSewa, boolean memilikiLenganEkstra) {
66         super(id, nama, hargaSewa);
67         this.milikiLenganEkstra = memilikiLenganEkstra;
68     }
69
70     @Override
71     public void jenisDetail() {
72         System.out.println("Jenis: Besar, Memiliki Lengan Ekstra: " + (memilikiLenganEkstra ? "Ya" : "Tidak"));
73     }
74 }
75
76 // Umum
77 class AlatBeratUmum extends AlatBerat {
78     public AlatBeratUmum(int id, String nama, int hargaSewa) {
79         super(id, nama, hargaSewa);
80     }
81
82     @Override
83     public void jenisDetail() {
84         System.out.println("Jenis: Umum");
85     }
86 }
87
88 // Parent Class Penyewaan
89 class Penyewaan {
90     private String idSewa;
91     private String namaPenyewa;
92     protected int idAlat;
93     int lamaSewa;
94
95     public Penyewaan(String idSewa, String namaPenyewa, int idAlat, int lamaSewa) {
96         this.idSewa = idSewa;
97         this.namaPenyewa = namaPenyewa;
98         this.idAlat = idAlat;
99         this.lamaSewa = lamaSewa;
100    }
101
102    public String getIdSewa() {
103        return idSewa;
104    }
105
106    public void display() {
107        System.out.println("ID Sewa: " + idSewa + ", Nama Penyewa: " + namaPenyewa + ", Lama Sewa: " + lamaSewa + " hari");
108    }
109 }

```

```

110 // Method overloading (Polymorphism)
111 public void display(boolean tampilTotal, ArrayList<AlatBerat> daftarAlat) {
112     display();
113     if (tampilTotal) {
114         for (AlatBerat alat : daftarAlat) {
115             if (alat.getId() == this.getIdAlat()) {
116                 int total = alat.getHargaSewa() * lamaSewa;
117                 System.out.println("Total Biaya: Rp" + total);
118                 alat.display();
119                 alat.jenisDetail();
120                 break;
121             }
122         }
123     }
124 }
125 }
126
127 // Subclass 3
128 class PenyewaanPromo extends Penyewaan {
129     private double diskon;
130
131     public PenyewaanPromo(String idSewa, String namaPenyewa, int idAlat, int lamaSewa, double diskon) {
132         super(idSewa, namaPenyewa, idAlat, lamaSewa);
133         this.diskon = diskon;
134     }
135
136     @Override
137     public void display() {
138         super.display();
139         System.out.println("Diskon Penyewaan: " + diskon + "%");
140     }
141 }

```

```

143 public final class Main { // final class
144     static ArrayList<AlatBerat> daftarAlat = new ArrayList<>();
145     static ArrayList<Penyewaan> daftarSewa = new ArrayList<>();
146     static Scanner scanner = new Scanner(System.in);
147
148     public static void main(String[] args) {
149         daftarAlat.add(new AlatBeratKecil(1, "Excavator Mini", 1500000, 4));
150         daftarAlat.add(new AlatBeratBesar(2, "Crane Besar", 3500000, true));
151         daftarAlat.add(new AlatBeratBesar(3, "Bulldozer", 2500000, false));
152
153         int pilihan = -1;
154         do {
155             System.out.println("\nSISTEM PENYEWAAN ALAT BERAT DI PT NEO");
156             System.out.println("1. Tambah Alat Berat");
157             System.out.println("2. Lihat Alat Berat");
158             System.out.println("3. Edit Alat Berat");
159             System.out.println("4. Hapus Alat Berat");
160             System.out.println("5. Tambah Penyewaan");
161             System.out.println("6. Lihat Penyewaan");
162             System.out.println("7. Tambah Penyewaan dengan Diskon");
163             System.out.println("8. Keluar");
164
165             System.out.print("Pilih menu: ");
166             String input = scanner.nextLine();
167
168             if (!input.matches("\\d+")) {
169                 System.out.println("Input harus berupa angka!");
170                 continue;
171             }
172
173             pilihan = Integer.parseInt(input);
174
175             switch (pilihan) {
176                 case 1 -> tambahAlatBerat();
177                 case 2 -> lihatAlatBerat();
178                 case 3 -> editAlatBerat();
179                 case 4 -> hapusAlatBerat();
180                 case 5 -> tambahPenyewaan();
181                 case 6 -> lihatPenyewaan();
182                 case 7 -> tambahPenyewaanDiskon();
183                 case 8 -> System.out.println("Terima kasih telah menggunakan sistem!");
184                 default -> System.out.println("Pilihan tidak valid!");
185             }
186         } while (pilihan != 8);
187     }
188
189     static void tambahAlatBerat() {
190         System.out.print("Masukkan ID: ");
191         int id = scanner.nextInt();
192         scanner.nextLine();
193
194         for (AlatBerat alat : daftarAlat) {
195             if (alat.getId() == id) {
196                 System.out.println("Error: ID sudah digunakan!");
197                 return;
198             }
199         }
200
201         System.out.print("Masukkan Nama Alat: ");
202         String nama = scanner.nextLine();
203
204         for (AlatBerat alat : daftarAlat) {
205             if (alat.getNama().equalsIgnoreCase(nama)) {
206                 System.out.println("Error: Nama alat sudah digunakan!");
207                 return;
208             }
209         }
210
211         System.out.print("Masukkan Harga Sewa: ");
212         int harga = scanner.nextInt();
213         scanner.nextLine();

```

```

215 int jenis;
216 while (true) {
217     System.out.print("Jenis (1. Kecil, 2. Besar, 3. Umum): ");
218     if (scanner.hasNextInt()) {
219         jenis = scanner.nextInt();
220         scanner.nextLine();
221         if (jenis >= 1 && jenis <= 3) {
222             break;
223         } else {
224             System.out.println("Pilihan jenis tidak valid. Masukkan 1, 2, atau 3.");
225         }
226     } else {
227         System.out.println("Input harus berupa angka!");
228         scanner.nextLine();
229     }
230 }
231
232 switch (jenis) {
233     case 1 -> {
234         System.out.print("Masukkan Jumlah Roda: ");
235         int roda = scanner.nextInt();
236         scanner.nextLine();
237         daftarAlat.add(new AlatBeratKecil(id, nama, harga, roda));
238     }
239     case 2 -> {
240         System.out.print("Memiliki Lengan Ekstra? (true/false): ");
241         boolean lengan = scanner.nextBoolean();
242         scanner.nextLine();
243         daftarAlat.add(new AlatBeratBesar(id, nama, harga, lengan));
244     }
245     case 3 -> daftarAlat.add(new AlatBeratUmum(id, nama, harga));
246 }
247
248 System.out.println("Data alat berat berhasil ditambahkan!");
249 }
250
251 static void lihatAlatBerat() {
252     System.out.println("\nDAFTAR ALAT BERAT:");
253     for (AlatBerat alat : daftarAlat) {
254         alat.display();
255         alat.jenisDetail();
256     }
257 }
258
259 static void editAlatBerat() {
260     System.out.print("Masukkan ID alat yang ingin diedit: ");
261     int id = scanner.nextInt();
262     scanner.nextLine();
263     for (AlatBerat alat : daftarAlat) {
264         if (alat.getId() == id) {
265             System.out.print("Masukkan Nama Baru: ");
266             String namaBaru = scanner.nextLine();
267             for (AlatBerat other : daftarAlat) {
268                 if (!other.equals(alat) && other.getNama().equalsIgnoreCase(namaBaru)) {
269                     System.out.println("Error: Nama alat sudah digunakan!");
270                     return;
271                 }
272             }
273             System.out.print("Masukkan Harga Sewa Baru: ");
274             int harga = scanner.nextInt();
275             scanner.nextLine();
276             alat.setNama(namaBaru);
277             alat.setHargaSewa(harga);
278             System.out.println("Data berhasil diperbarui!");
279             return;
280         }
281     }
282     System.out.println("Data tidak ditemukan!");
283 }
284
285 static void hapusAlatBerat() {
286     System.out.print("Masukkan ID alat yang ingin dihapus: ");
287     int id = scanner.nextInt();
288     scanner.nextLine();
289     for (int i = 0; i < daftarAlat.size(); i++) {
290         if (daftarAlat.get(i).getId() == id) {
291             daftarAlat.remove(i);
292             System.out.println("Data berhasil dihapus!");
293             return;
294         }
295     }
296     System.out.println("Data tidak ditemukan!");
297 }
298
299 static void tambahPenyewaan() {
300     System.out.print("Masukkan ID Sewa: ");
301     String idSewa = scanner.nextLine();
302
303     for (Penyewaan sewa : daftarSewa) {
304         if (sewa.getIdSewa().equalsIgnoreCase(idSewa)) {
305             System.out.println("ID Sewa sudah digunakan! Gagal menambahkan.");
306             return;
307         }
308     }
309
310     System.out.print("Masukkan Nama Penyewa: ");
311     String namaPenyewa = scanner.nextLine();
312     System.out.print("Masukkan ID Alat: ");
313     int idAlat = scanner.nextInt();
314
315     boolean alatAda = false;
316     for (AlatBerat alat : daftarAlat) {
317         if (alat.getId() == idAlat) {
318             alatAda = true;
319             break;
320         }
321     }

```

```

322     if (!alatAda) {
323         System.out.println("ID Alat tidak ditemukan! Gagal menambahkan penyewaan.");
324         scanner.nextLine();
325         return;
326     }
327
328     System.out.print("Masukkan Lama Sewa (hari): ");
329     int lamaSewa = scanner.nextInt();
330     scanner.nextLine();
331
332     daftarSewa.add(new Penyewaan(idSewa, namaPenyewa, idAlat, lamaSewa));
333     System.out.println("Data penyewaan berhasil ditambahkan!");
334 }
335
336 static void lihatPenyewaan() {
337     System.out.println("\nDAFTAR PENYEWAAN:");
338     for (Penyewaan sewa : daftarSewa) {
339         sewa.display(true, daftarAlat);
340     }
341 }
342
343 static void tambahPenyewaanDiskon() {
344     System.out.print("Masukkan ID Sewa: ");
345     String idSewa = scanner.nextLine();
346
347     for (Penyewaan sewa : daftarSewa) {
348         if (sewa.getIdSewa().equalsIgnoreCase(idSewa)) {
349             System.out.println("ID Sewa sudah digunakan! Gagal menambahkan.");
350             return;
351         }
352     }
353
354     System.out.print("Masukkan Nama Penyewa: ");
355     String namaPenyewa = scanner.nextLine();
356     System.out.print("Masukkan ID Alat: ");
357     int idAlat = scanner.nextInt();
358
359     boolean alatAda = false;
360     for (AlatBerat alat : daftarAlat) {
361         if (alat.getId() == idAlat) {
362             alatAda = true;
363             break;
364         }
365     }
366     if (!alatAda) {
367         System.out.println("ID Alat tidak ditemukan! Gagal menambahkan penyewaan.");
368         scanner.nextLine();
369         return;
370     }
371
372     System.out.print("Masukkan Lama Sewa (hari): ");
373     int lamaSewa = scanner.nextInt();
374     System.out.print("Masukkan Diskon (%): ");
375     double diskon = scanner.nextDouble();
376     scanner.nextLine();
377
378     daftarSewa.add(new PenyewaanPromo(idSewa, namaPenyewa, idAlat, lamaSewa, diskon));
379     System.out.println("Data penyewaan dengan diskon berhasil ditambahkan!");
380 }
381 }
382

```