

**UJIAN AKHIR SEMESTER  
OBJECT ORIENTED PROGRAMING**



**INSTIKI**  
INSTITUT BISNIS DAN  
TEKNOLOGI INDONESIA

**OLEH:**

**I Dewa Made Putra Kumara**

**TI MDI /L - 2201010747**

**INSTITUT BISNIS DAN TEKNOLOGI INDONESIA  
TAHUN AJARAN 2023 / 2024**

## **IDE PROJECT: “SISTEM SEWA KAMERA”**

### **DESKRIPSI PROJECT:**

Sistem Sewa Kamera Utama Mandiri adalah aplikasi manajemen penyewaan kamera yang dirancang untuk mempermudah proses penyewaan dan pengelolaan data pelanggan. Sistem ini memiliki antarmuka pengguna yang intuitif dan beberapa fitur utama yang memungkinkan pengguna untuk menyewa kamera dengan mudah dan efisien. Dengan fitur-fitur seperti manajemen pesanan, manajemen pelanggan, integrasi pembayaran, dan pemberitahuan serta pengingat, sistem ini memastikan bahwa setiap aspek dari penyewaan kamera dapat dikelola dengan baik. Fitur manajemen inventaris membantu dalam memantau ketersediaan kamera dan perlengkapan tambahan, sedangkan laporan dan analisis memberikan wawasan penting bagi pengambilan keputusan. Keamanan data juga dijamin dengan enkripsi dan kontrol akses, sementara fitur pencarian dan filter mempermudah navigasi dan pengelolaan data. Secara keseluruhan, Sistem Sewa Kamera Utama Mandiri dirancang untuk memberikan kemudahan dan efisiensi dalam operasional penyewaan kamera, serta meningkatkan pengalaman pelanggan melalui layanan yang cepat dan andal.

### **Fitur Utama:**

#### **1. Manajemen Pesanan:**

Memudahkan pengelolaan pesanan penyewaan kamera oleh pelanggan, mulai dari pencatatan pesanan hingga pembayaran dan tanggal pengembalian.

#### **2. Manajemen Pelanggan:**

Menyimpan data pelanggan, termasuk identitas, alamat, dan riwayat penyewaan. Ini juga dapat mencakup program loyalitas untuk pelanggan setia.

#### **3. Integrasi Pembayaran:**

Mendukung berbagai metode pembayaran seperti tunai (cash), transfer bank (BRI, BCA), dan metode lainnya sesuai kebutuhan pelanggan.

#### **4. Pemilihan tanggal sewa**

Menyediakan fitur tanggal sewa dan tanggal kembali dengan pemilih kalender (Date Time Picker) untuk mengingatkan pelanggan dan staf mengenai durasi penyewaan dan tanggal pengembalian kamera.

## Metode dan Teknik Pemrograman OOP

Dalam pengembangan Sistem Sewa Kamera Utama Mandiri, berbagai prinsip dan teknik OOP (Object Oriented Programming) diterapkan. Berikut adalah metode dan teknik yang digunakan serta alasan penggunaannya:

### Encapsulation (Enkapsulasi)

**Definisi:** Enkapsulasi adalah teknik OOP yang digunakan untuk menyembunyikan detail implementasi objek dan hanya memperlihatkan antarmuka publik.

**Penggunaan di Sistem Sewa Kamera Utama Mandiri:** Kelas Customer, Camera, dan Rental memiliki atribut privat seperti customerId, cameraId, dan rentalId. Atribut-atribut ini hanya dapat diakses melalui metode publik yang terdefinisi dalam kelas tersebut.

**Alasan:** Melindungi data dari manipulasi langsung dan menjaga integritas data, sehingga meminimalisir kesalahan dan memastikan kontrol yang lebih baik terhadap bagaimana data diakses dan diubah.

### Inheritance (Pewarisan)

**Definisi:** Pewarisan adalah teknik OOP yang memungkinkan sebuah kelas mewarisi sifat dan perilaku dari kelas lain.

**Penggunaan di Sistem Sewa Kamera Utama Mandiri:** Kelas Person sebagai kelas dasar (parent class) untuk kelas Customer dan Staff. Setiap kelas turunan (child class) akan mewarisi atribut dan metode dari Person, tetapi juga dapat memiliki atribut dan metode spesifik.

**Alasan:** Mempermudah pengelolaan dan pengembangan kode dengan mengurangi duplikasi dan memungkinkan penggunaan kembali kode.

### Polymorphism (Polimorfisme)

**Definisi:** Polimorfisme adalah kemampuan untuk memproses objek secara berbeda berdasarkan kelasnya.

**Penggunaan di Sistem Sewa Kamera Utama Mandiri:** Metode calculateTotalRent() dalam kelas Rental akan di-override oleh kelas turunan seperti DailyRental dan WeeklyRental untuk memberikan perhitungan total biaya sewa yang spesifik.

**Alasan:** Memungkinkan pemrosesan objek dengan cara yang sesuai dengan jenis spesifiknya, meningkatkan fleksibilitas dan skalabilitas kode.

## **Abstraction (Abstraksi)**

**Definisi:** Abstraksi adalah teknik OOP yang digunakan untuk menyembunyikan detail implementasi dan hanya memperlihatkan fungsionalitas penting dari sebuah objek.

**Penggunaan di Sistem Sewa Kamera Utama Mandiri:** Kelas abstrak Payment yang mendefinisikan metode seperti processPayment(), yang harus diimplementasikan oleh kelas turunan seperti CashPayment dan CardPayment.

**Alasan:** Memisahkan konsep umum dari implementasi spesifik, memungkinkan fokus pada aspek penting dari objek tanpa terlibat dengan detail-detail yang rumit.

## **Composition (Komposisi)**

**Definisi:** Komposisi adalah teknik OOP yang memungkinkan objek untuk menyertakan objek lain sebagai bagian dari dirinya.

**Penggunaan di Sistem Sewa Kamera Utama Mandiri:** Kelas Rental akan menggunakan komposisi untuk menyertakan objek Camera dan Customer, sehingga setiap penyewaan dapat terdiri dari beberapa kamera dan disewakan kepada pelanggan tertentu.

**Alasan:** Meningkatkan fleksibilitas dan modularitas dengan memungkinkan objek untuk dibuat dari komponen-komponen yang dapat digunakan kembali.

Sistem ini bertujuan untuk menyediakan antarmuka yang ramah pengguna bagi staf penyewaan dan pelanggan, memastikan proses penyewaan kamera berjalan lancar dan efisien, dengan menerapkan prinsip-prinsip OOP untuk menjaga integritas dan fleksibilitas sistem.