Nama : I Putu Erick Prawira Winata

NIM : 2201010038

Kelas : TI KAB C

Matakuliah : Object Oriented Programming

**Latar Belakang**

Pengelolaan sarana dan prasarana di kampus sangat penting untuk kelancaran kegiatan akademik dan non-akademik. Saat ini, banyak kampus masih menggunakan sistem manual yang tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan, seperti inventarisasi yang tidak akurat dan kesulitan melacak status barang.

Untuk mengatasi masalah ini, kami berencana membuat sistem untuk mendata dan menampilkan informasi sarana dan prasarana kampus. Sistem ini akan memberikan akses kepada admin dan pembina UKM, memudahkan mereka untuk mengelola dan memantau inventaris dengan lebih akurat.

Semua aktivitas dalam sistem ini akan diawasi oleh admin kemahasiswaan untuk memastikan kepatuhan terhadap prosedur dan mengurangi potensi penyalahgunaan. Dengan sistem ini, pengelolaan sarana dan prasarana kampus diharapkan menjadi lebih efisien, transparan, dan terorganisir, mendukung lingkungan belajar yang lebih kondusif.

**Penjelasan Fitur Aplikasi**

Aplikasi InStock dilengkapi dengan fiturfitur berikut:

1. Input Data

- Deskripsi: Fitur ini memungkinkan admin untuk memasukkan dan memperbarui data sarana dan prasarana yang dimiliki kampus. Data yang dimasukkan mencakup informasi detail tentang barang seperti nama barang, jenis barang, lokasi penyimpanan, dan kondisi barang.

- Manfaat: Memastikan data inventaris selalu up-to-date dan akurat, memudahkan pencarian dan pengelolaan barang.

2. Status Barang

- Deskripsi: Fitur ini menampilkan status setiap barang dalam inventaris, apakah aktif (dapat digunakan) atau tidak aktif (sedang diperbaiki atau tidak tersedia). Status ini dapat diubah oleh admin sesuai dengan kondisi terbaru barang.

- Manfaat: Mempermudah pengguna untuk mengetahui ketersediaan barang secara real-time dan menghindari konflik peminjaman barang yang tidak tersedia.

**Tujuan**

Tujuan dari sistem pengelolaan sarana dan prasarana kampus adalah:

1. Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan: Menggantikan sistem manual yang memakan waktu dengan sistem digital yang lebih cepat dan efisien.

2. Memastikan Akurasi Data: Mengurangi kesalahan dalam pencatatan inventaris dan memastikan data sarana dan prasarana selalu akurat dan up-to-date.

3. Memudahkan Pemantauan Barang: Memungkinkan admin dan pembina UKM untuk dengan mudah memantau status dan kondisi barang secara real-time.

4. Transparansi dan Akuntabilitas: Meningkatkan transparansi dalam pengelolaan inventaris dan memastikan setiap barang dapat dilacak dengan jelas, termasuk status dan kondisinya.

5. Mengurangi Potensi Penyalahgunaan: Memastikan bahwa semua aktivitas terkait penggunaan sarana dan prasarana diawasi dengan ketat oleh admin kemahasiswaan.

6. Mendukung Kegiatan Akademik dan Non-akademik: Menyediakan sistem yang mendukung kelancaran kegiatan di kampus dengan memastikan bahwa sarana dan prasarana tersedia dan terkelola dengan baik.

7. Meningkatkan Penggunaan Fasilitas Kampus: Memastikan bahwa semua fasilitas kampus dapat dimanfaatkan dengan optimal oleh seluruh civitas akademika.

**Manfaat**

Manfaat dari sistem pengelolaan sarana dan prasarana kampus meliputi:

1. Efisiensi Operasional:

- Mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan untuk mengelola inventaris secara manual.

- Mempercepat proses pencatatan dan pembaruan data sarana dan prasarana.

2. Akurasi Data:

- Meminimalisir kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual.

- Memastikan informasi inventaris selalu up-to-date dan akurat.

3. Transparansi dan Akuntabilitas:

- Meningkatkan transparansi dalam pengelolaan sarana dan prasarana dengan data yang mudah diakses.

- Membuat setiap barang dapat dilacak, termasuk status dan kondisinya, sehingga meningkatkan akuntabilitas pengguna.

4. Pemantauan Real-time:

- Memudahkan admin dan pembina UKM untuk memantau status dan ketersediaan barang secara real-time.

- Memungkinkan identifikasi cepat terhadap barang yang memerlukan perbaikan atau penggantian.

5. Pengurangan Potensi Penyalahgunaan:

- Dengan pengawasan ketat oleh admin kemahasiswaan, potensi penyalahgunaan barang dapat diminimalisir.

- Meningkatkan tanggung jawab pengguna dalam memanfaatkan fasilitas kampus.

6. Dukungan Kegiatan Akademik dan Non-akademik:

- Memastikan ketersediaan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk berbagai kegiatan, mendukung kelancaran aktivitas akademik dan non-akademik.

- Meminimalkan gangguan pada kegiatan karena masalah terkait inventaris.

7. Optimalisasi Penggunaan Fasilitas:

- Meningkatkan pemanfaatan fasilitas kampus dengan memastikan barang-barang tersedia dan dalam kondisi baik.

- Membantu dalam perencanaan dan pengelolaan anggaran untuk pemeliharaan dan pengadaan barang baru berdasarkan data yang akurat.

**Penjelasan Penggunaan Teori OOP**

Tentu, berikut adalah alasan penggunaan keempat konsep OOP (Object-Oriented Programming) yang relevan dengan sistem pengelolaan sarana dan prasarana kampus:

1. Encapsulation (Penyembunyian):

- Alasan: Dalam sistem pengelolaan sarana dan prasarana kampus, terdapat data sensitif seperti detail inventaris dan status barang. Dengan menggunakan encapsulation, kita dapat menyembunyikan detail implementasi dari luar sehingga hanya metode-metode yang telah ditentukan yang dapat mengakses dan memanipulasi data tersebut. Ini menjaga keamanan data dan mencegah modifikasi yang tidak sah, serta memungkinkan perubahan internal tanpa memengaruhi bagian lain dari sistem.

2. Inheritance (Pewarisan):

- Alasan: Dalam konteks pengelolaan sarana dan prasarana kampus, terdapat berbagai jenis barang yang memiliki atribut dan perilaku yang mungkin serupa. Dengan menggunakan inheritance, kita dapat membuat hierarki class di mana class turunan mewarisi atribut dan metode dari class induk, menghindari duplikasi kode yang tidak perlu. Misalnya, kita dapat memiliki class induk "Barang" dan class turunan seperti "PeralatanLaboratorium", "AlatOlahraga", dan "PerangkatTeknologi" yang mewarisi atribut dan metode umum dari class induk.

3. Polymorphism (Polimorfisme):

- Alasan: Dalam sistem pengelolaan sarana dan prasarana kampus, terdapat berbagai jenis operasi yang dapat dilakukan terhadap barang, seperti peminjaman, pengembalian, dan pemeliharaan. Dengan menggunakan polymorphism, kita dapat membuat metode umum seperti "prosesPeminjaman()" yang dapat berperilaku berbeda tergantung pada tipe barang yang diproses. Hal ini memungkinkan penggunaan kode yang sama untuk berbagai jenis barang, meningkatkan fleksibilitas dan mempermudah pengembangan sistem di masa mendatang.

4. Access Modifier (Penentu Akses):

- Alasan: Dalam pengelolaan sarana dan prasarana kampus, penting untuk mengontrol siapa yang memiliki akses terhadap data inventaris. Dengan menggunakan access modifier seperti private, kita dapat menyembunyikan data inventaris dari akses langsung oleh pengguna, hanya memungkinkan akses melalui metode-metode yang telah ditentukan. Ini memastikan keamanan data inventaris dan mencegah modifikasi yang tidak diizinkan, serta menjaga integritas data selama pengoperasian sistem.