

## Ujian Akhir Semester Keamanan Informasi

---

Nama : Fitri Nur Utami

NIM : 20210801030

### SOAL STUDI KASUS :

Dari yang telah dipelajari dalam perkuliahan ini, buatlah aplikasi dengan kriteria seperti berikut:

1. Buatlah analisisnya dengan kasus yang anda tentukan sendiri
2. Buatlah aplikasinya
3. Lakukan Vulnerability Assessment terhadap aplikasi yang dibikin
4. Lakukan pengamanan data-datanya sesuai dengan kasus yang anda tentukan sendiri

#### NB:

- Semua dikerjakan menggunakan Framework Laravel 12 + Filament versi 3 jika ada yang mengerjakan tidak sesuai kriteria maka tidak akan di nilai.
- Semua file source code di push ke github masing-masing.
- Analisa format .pdf masuk kedalam github masing-masing.

### Narasi Struktur Data dan Relasi Tabel

Sistem informasi peminjaman buku ini dirancang untuk mengelola data mahasiswa, buku, serta transaksi peminjaman secara efisien. Struktur basis data terdiri dari tiga tabel utama, yaitu mahasiswa, buku, dan peminjaman, yang masing-masing memiliki peran dan relasi yang saling terhubung.

#### 1. Tabel mahasiswa

Tabel ini menyimpan informasi dasar mengenai mahasiswa yang dapat melakukan peminjaman buku di perpustakaan. Setiap mahasiswa memiliki ID unik (id) yang menjadi primary key. Selain itu, disimpan pula data nama lengkap mahasiswa (nama) dan nomor induk mahasiswa (nim) yang bersifat unik untuk membedakan setiap individu.

#### 2. Tabel buku

Tabel buku berisi daftar buku yang tersedia di perpustakaan. Setiap buku memiliki ID unik (id) sebagai primary key. Informasi lain yang disimpan mencakup judul buku (judul), nama pengarang (pengarang), dan tahun terbit (tahun\_terbit). Dengan data ini, pustakawan dapat dengan mudah mengelola dan melacak koleksi buku berdasarkan detail bibliografi.

#### 3. Tabel peminjaman

Tabel peminjaman bertindak sebagai penghubung antara mahasiswa dan buku yang dipinjam. Tabel ini menyimpan data transaksi peminjaman buku oleh mahasiswa, dengan kolom mahasiswa\_id dan buku\_id yang masing-masing merupakan foreign key yang merujuk ke tabel mahasiswa dan buku. Kolom ini menjamin integritas data dan memastikan bahwa hanya mahasiswa dan buku yang valid yang dapat terlibat dalam transaksi. Selain itu, tabel ini mencatat

tanggal peminjaman (tanggal\_pinjam) dan tanggal pengembalian (tanggal\_kembali). Kolom tanggal\_kembali bersifat nullable, artinya dapat dikosongkan apabila buku belum dikembalikan.

### **Hubungan Antar Tabel**

Secara relasional, sistem ini membentuk skema sebagai berikut:

- Satu mahasiswa dapat melakukan banyak peminjaman (relasi one-to-many dari mahasiswa ke peminjaman).
- Satu buku dapat dipinjam oleh banyak mahasiswa (secara bergantian) (relasi one-to-many dari buku ke peminjaman).
- Tabel peminjaman menjadi tabel relasi yang menghubungkan tabel mahasiswa dan buku.

Dengan struktur dan relasi tersebut, sistem ini mampu menyediakan data yang akurat dan mendukung pengelolaan perpustakaan secara terstruktur dan efisien.