

## Abstrak

Sekarang kebutuhan akan perangkat lunak semakin meningkat, tetapi hal tersebut tidak diikuti dengan tingkat kepercayaan pengguna terhadap perangkat lunak yaitu dengan masih rentannya perangkat lunak terhadap masalah keamanan. Hal ini dikarenakan *developer* masih belum memperhatikan aspek keamanan perangkat lunak dan terlalu fokus pada aspek fungsionalitas perangkat lunak.

*Design pattern* merupakan solusi terhadap suatu permasalahan yang sering ditemukan pada *object oriented programming* (OOP). *Design pattern* memberikan kemudahan bagi *developer* dalam pengembangan perangkat lunak. *Design pattern Security* merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan pada keamanan perangkat lunak. *Design pattern Security* merupakan metode yang menggunakan pendekatan *design pattern* untuk mengatasi permasalahan yang sering terjadi pada keamanan informasi.

Pada tugas akhir ini diimplementasikan *design pattern Security* pada suatu studi kasus (Aplikasi Kuliah Online), kemudian dianalisis keamanan perangkat lunak dan keuntungan penerapan *design pattern Security* terhadap pengembangan aspek keamanan perangkat lunak. Untuk melakukan analisis penulis membandingkannya dengan perangkat lunak tanpa menggunakan *design pattern Security*. Hasil yang didapat pada Tugas Akhir ini menunjukkan bahwa penerapan *design pattern Security* membuat perangkat lunak lebih aman terhadap celah keamanan (*vulnerability*) dibandingkan dengan tanpa *design pattern Security*. Selain itu juga penerapan *design pattern Security* memberikan beberapa keuntungan bagi pengembang yaitu dapat meningkatkan *reusability* dan mampu mengintegrasikan aspek keamanan ke dalam desain sistem.

**Kata kunci:** OOP, design pattern, design pattern security, vulnerability, keamanan.