

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisa dan implementasi kebutuhan keamanan pada *website e-learning* milik SDN 01 Manisrejo, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menjelaskan bagaimana analisa dan implementasi kebutuhan keamanan data dan aplikasi dalam pengembangan *e-learning* SDN 01 Manisrejo dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *NIST Cybersecurity Framework* sebagai acuan untuk melakukan analisa dan implementasi kebutuhan keamanan kedalam sistem *e-learning*. Peneliti menggunakan fungsi *protect* pada kerangka kerja *NIST* dengan sub-kategori *Identity Management, Authentication, and Access Control, Awareness and Training, Data Security, Platform Security* dan, *Technology Infrastructure Resilience*. Setiap sub-kategori ini diimplementasikan kedalam *e-learning* dengan tujuan untuk meningkatkan keamanan *website e-learning* milik SDN 01 Manisrejo.
2. Penelitian ini diawali dengan, pengujian menggunakan empat skenario serangan untuk menguji seberapa jauh pihak pengembang menerapkan parameter keamanan pada sistem yang dimilikinya. Dari empat skenario serangan, terdapat dua kerentanan yang terdeteksi yaitu pada serangan *bruteforce password* dan pemindaian *website application*

firewall memiliki nilai dan level kerentanan pada serangan *bruteforce* 8,8 dengan level *high* sedangkan pada pemindaian aplikasi WAF memiliki nilai dan level kerentanan 5,5 dengan level *medium*.

3. Dari temuan tersebut kemudian peneliti melakukan analisa untuk kebutuhan keamanan *website e-learning* dan juga pengamanan pada kerentanan yang terdeteksi pada saat dilakukan serangan. Dari penelitian ini berhasil dilakukan implementasi kebutuhan keamanan namun masih ada beberapa analisa yang tidak berhasil diimplementasikan kedalam sistem karena faktor aplikasi atau *plugin* yang sifatnya berbayar dan juga ada implementasi yang membutuhkan akses kedalam *server* milik pengelola *e-learning* dimana peneliti tidak memiliki hak akses untuk hal tersebut.

B. Saran

Peneliti menyadari akan kekurangan dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Dapat dilakukan implementasi yang pada penelitian ini tidak bisa dikembangkan kedalam *website e-learning* dengan tujuan meningkatkan keamanan yang dimiliki oleh *e-learning* SDN 01 Manisrejo.
2. Dapat Dilakukan pemindaian kerentanan lanjutan dan memperbaiki kerentanan lain yang terdeteksi.