

INTISARI

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat, dimana sebuah informasi dapat diakses secara cepat, dimana saja dan kapan saja melalui media website. Dengan kemudahan teknologi saat ini salah satu lembaga Amil Zakat yaitu Laznas Al Irsyad dalam menampilkan berbagai macam laporan, penginputan data serta pengumpulan dana menggunakan media website. Akan tetapi, kemudahan tersebut memiliki beberapa risiko seperti kebocoran data. Permasalahan kebocoran data pribadi pengguna ini merupakan masalah tersendiri pada individu sehingga timbul ketidakpercayaan individu terhadap penanggung jawab data. Kebocoran data pribadi tersebut digunakan untuk melakukan berbagai tindakan yang merugikan seperti penipuan, dan kejahatan-kejahatan yang berkaitan dengan penggunaan data pribadi. Adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengamankan data digital pada sebuah website di Laznas Al Irsyad dengan metode yang digunakan adalah algoritma kriptografi AES 128 (Advanced Encryption Standart). Tahapan penelitian ini meliputi observasi terhadap fenomena kebocoran data dan ketidakamanan website, wawancara dengan pihak terkait yaitu Bendahara Umum di Laznas Al Irsyad, pengumpulan data dari dokumen terkait mekanisme input data muzaki, data zakat, infak, dan sedekah, serta studi pustaka mengenai algoritma AES. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan algoritma AES 128 mampu mengamankan data digital pada website dengan pengujian menggunakan Cryptool 1.4.42 membuktikan bahwa data pada website termasuk password akun login dan data NIK, telah dienkripsi dengan AES 128, sulit untuk diakses melalui serangan brute force attack. Dengan demikian, kesimpulan dari penelitian ini adalah berdasarkan pengujian brute force attack selama 5 jam, pesan belum terpecahkan. Dan memerlukan waktu yang sangat lama pada percobaan brute force attack yang dilakukan. Sehingga keamanan yang tinggi dari algoritma AES 128 dapat melindungi informasi sensitif dari akses yang tidak sah.

Kata kunci: Kriptografi, Pengamanan data digital, AES 128 bit, dan Keamanan data web

ABSTRACT

The current technological advancement is progressing rapidly, where information can be accessed quickly, anywhere, and anytime through website media. With the convenience of today's technology, one of the Zakat institutions, Laznas Al Irsyad, utilizes the website platform to display various reports, input data, and gather funds. However, such convenience comes with several risks, such as data leaks. The issue of user's personal data leakage is an individual problem, leading to individuals' distrust in data custodians. The leakage of this personal data is exploited for various harmful actions such as fraud and crimes related to the misuse of personal data. The aim of this research is to secure digital data on a website within Laznas Al Irsyad using the AES 128 (Advanced Encryption Standard) cryptographic algorithm. The research process involves observing data leakage and website insecurity phenomena, conducting interviews with relevant parties including the General Treasurer at Laznas Al Irsyad, gathering data from documents related to the mechanisms of inputting data from muzakis (contributors), zakat, infak, and sedekah, as well as reviewing literature about the AES algorithm. The research findings indicate that the utilization of the AES 128 algorithm effectively secures digital data on the website. Testing using Cryptool 1.4.42 proves that data on the website, including login account passwords and NIK (National Identification Number) data, has been encrypted with AES 128, making it difficult to access through brute force attacks. Therefore, the conclusion of this research is that using the AES 128 cryptographic algorithm is recommended to protect digital data on web platforms.

Keywords: Cryptography, Digital data security, AES 128-bit, and Web data security