

Optimalisasi dan Evaluasi Keamanan pada Siakad Nobel Indonesia

Aulyah Zakilah Ifani¹

¹ Sistem Teknologi Informasi, Nobel Indonesia

Email Corespondent Author: aulyah@nobel.ac.id

Abstract — The information system is the main key in providing information at an institution or educational institution. This gives an important role to the information needs of users. Information systems are systems within organizations that have institutions in higher education, such as Siakad Nobel Indonesia. Siakad Nobel Indonesia is an Academic Information System for the Indonesian Nobel Institute of Technology and Business. Siakad can be used by lecturers and students who aim to provide academic information to students and familiarize students with accessing lectures electronically and anywhere. Siakad Nobel has administrative services such as doing krs, viewing grades, accessing materials, submitting assignments, etc. This service is used to facilitate the work of lecturers and students. This information system can be said to be a Learning Management System (LMS) because LMS can provide online teaching and learning services that are in accordance with the uses of Siakad Nobel. To serve users the system must always be safe. So testing is done to test the system. The tools used are Wireshark

Keyword — Information Systems, Security, Siakad, Wireshark.

Abstrak — Sistem informasi merupakan kunci utama dalam menyediakan sebuah informasi pada suatu lembaga atau institusi pendidikan. Hal ini memberikan peran penting terhadap kebutuhan informasi bagi pengguna. Sistem informasi merupakan sistem dalam organisasi yang memiliki lembaga di perguruan tinggi, seperti Siakad Nobel Indonesia. Siakad Nobel Indonesia merupakan Sistem Informasi Akademik Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia. Siakad dapat digunakan oleh dosen maupun mahasiswa yang bertujuan untuk memberikan informasi akademik ke mahasiswa dan membiasakan mahasiswa dalam mengakses perkuliahan secara elektronik dan dimana saja. Siakad Nobel memiliki layanan administrasi seperti melakukan krs, melihat nilai, mengakses materi, mengumpulkan tugas, dll. Layanan ini digunakan untuk mempermudah kerja dosen maupun mahasiswa. Sistem informasi ini dapat dikatakan sebagai Learning Management System (LMS) karena LMS dapat menyediakan layanan belajar-mengajar secara online yang sesuai dengan kegunaan Siakad Nobel. Untuk melayani pengguna sistem harus selalu aman. Sehingga dilakukan pengujian untuk membuat menguji sistem. Tools yang digunakan yaitu Wireshark..

Kata kunci — Keamanan, Siakad, Sistem Informasi, Wireshark.

I. PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu perkembangan teknologi menjadi hal yang sangat dibutuhkan bagi penggunanya. Khususnya dalam dunia pendidikan, teknologi menjadi kebutuhan karena saat ini proses belajar-mengajar banyak yang berbasis online. Sehingga peran Learning Management System (LMS) sebagai sistem informasi begitu besar dalam melaksanakan proses pembelajaran jika dibandingkan dengan sebelumnya yang dimana masih banyak yang manual. Pemanfaatan Learning Management System (LMS) berguna agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran bagi mahasiswa, sehingga dapat melakukan pembelajaran jarak jauh dengan mudah dan waktu dalam proses pembelajaran menjadi lebih efisien [1].

Dalam penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Akademik (Siakad Nobel Indonesia) yang dapat digunakan untuk melayani kebutuhan administrasi dari dosen dan mahasiswa. Sistem informasi menjadi hal mendasar bagi suatu institusi ataupun organisasi. Terlebih lagi dalam lembaga pendidikan memiliki tujuan untuk menyiapkan berbagai informasi. Sistem dapat berupa kumpulan komponen koordinat untuk mewujudkan tujuan tertentu sedangkan informasi merupakan data yang telah tersusun menjadi bentuk yang lebih penting bagi penerima dan berharga dalam membuat pilihan saat ini atau masa depan [2].

Penggunaan Learning Management System (LMS) selama ini menghadapi berbagai kendala dalam penerapannya. Ada beberapa kelemahan dari LMS diantaranya kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal [3]. Beberapa hambatan yang dapat dihadapi dalam penerapan LMS adalah koneksi jaringan internet yang buruk yang tentukan akan membuat pelaksanaan LMS akan tidak maksimal, sikap dosen terhadap mahasiswa ketika dosen tidak mahir

dalam penggunaan teknologi, kurangnya pelatihan dan fasilitas pendukung dan juga kurangnya dukungan pemerintah [4]. Beberapa hambatan untuk implementasi LMS yaitu komitmen dosen, kurangnya partisipasi mahasiswa, dan umpan balik dosen, dan dukungan teknis, serta masalah keamanan yang perlu ditingkatkan [5]. Masalah keamanan dalam menjadi masalah penting dalam suatu sistem. Data ataupun informasi selalu harus dilindungi agar tidak dapat diakses dengan mudah oleh pihak ketiga. Dalam suatu sistem diperlukan mekanisme untuk melindungi suatu data. Mekanisme yang dapat dilakukan yaitu pemberian autentikasi pada proses login, khususnya pada Siakad. Hal ini bertujuan agar ketika pengguna login tidak ada lagi penyerang yang mudah mendapatkan username dan password dari pengguna [6].

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keamanan Aplikasi Siakad Nobel Indonesia dengan menggunakan tools wireshark.

II. METODE PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

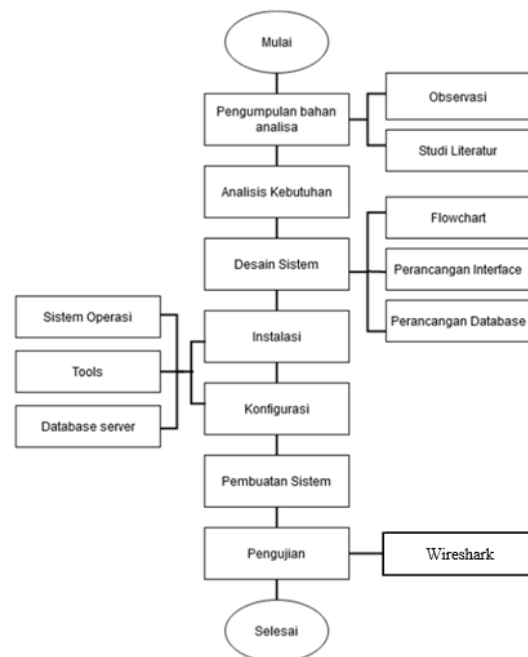
Subjek yang dibahas pada penelitian ini adalah sistem login pada Siakad Nobel Indonesia

B. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras meliputi laptop sebagai station atau pengguna. Sedangkan, perangkat lunak meliputi windows sebagai sistem operasi, php sebagai aplikasi bahasa pemrograman, MySQL sebagai database, Xampp, Wireshark sebagai tools untuk melakukan pengujian keamanan.

C. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan penelitian dalam penelitian ini. Alur pertama dari proses layanan validasi berbasis blockchain dilakukan yaitu mengumpulkan dokumen analitik, langkah ini terdiri dari melakukan analisis dengan menggunakan observasi dan studi literatur. Kajian sastra dapat diperoleh dari berbagai jurnal, buku, prosiding, internet, dll. Analisis kebutuhan menggambarkan kebutuhan yang dibutuhkan oleh sistem. Tahapan desain sistem menghasilkan desain flowchart, desain interface, dan desain database. Tahap instalasi dilakukan untuk membuat sistem sesuai kebutuhan dan tahap konfigurasi dilakukan untuk mempersiapkan sistem operasi, tools, dan database server yang akan digunakan untuk melakukan pengembangan sistem. Lalu pergi buat koneksi. Pembuatan sistem

dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman php. Selain itu, tahap terakhir adalah tahap pengujian menggunakan tools Wireshark.

III. HASIL PEMBAHASAN

Rancangan Database

Data base aplikasi berisi tabel user yaitu username, password. Dapat dilihat pada tabel 1.

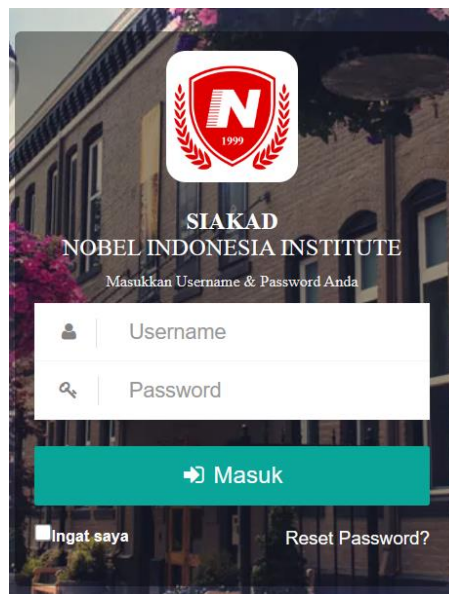
Tabel 1.
Struktur Tabel User

No	Field	Type
1	Username	Varchar
2	Password	Varchar

Tabel 1 untuk melakukan proses login agar dapat masuk ke dalam sistem.

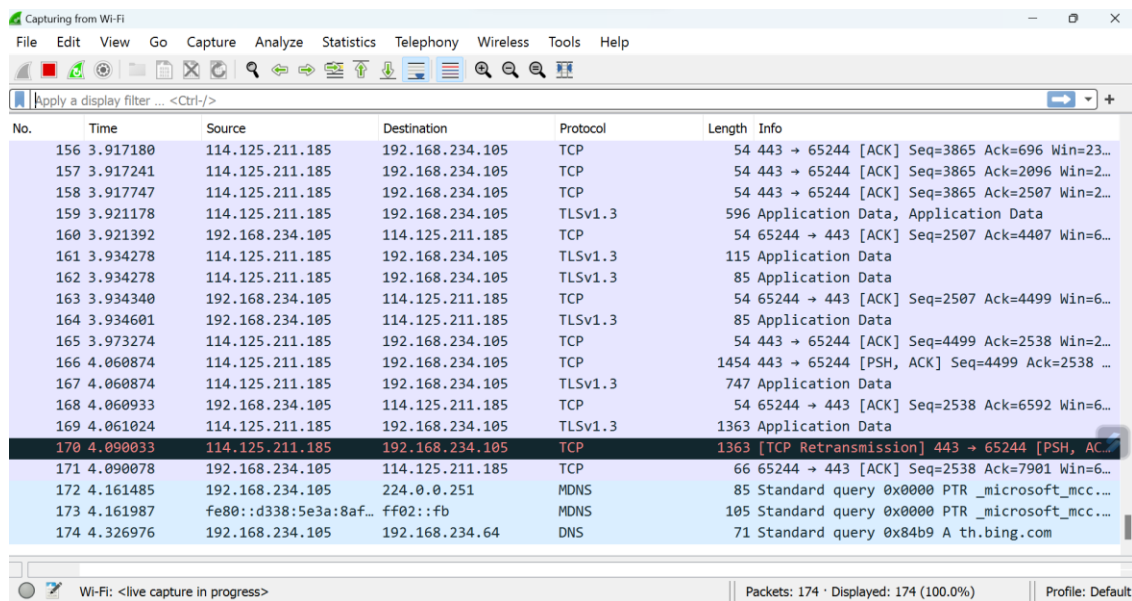
Prototype Siakad

Berikut ini merupakan tampilan dari Halaman Login pada aplikasi Siakad terdiri dari username dan password. Halaman awal dari sistem yang dibangun merupakan langkah pertama yang akan ditampilkan sebelum masuk ke halaman login berhasil. Halaman ini dibuat untuk memberikan batasan kepada pihak yang tidak berkepentingan agar tidak dapat mengakses dan mengolah data tanpa melakukan login terlebih dahulu.



Gambar 2. Halaman Login Siakad

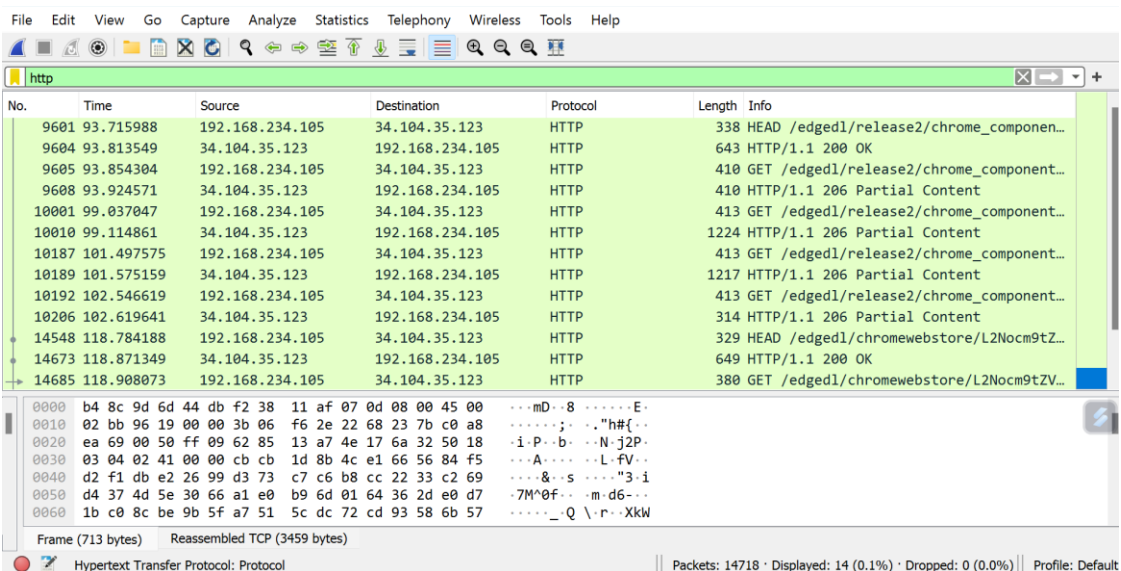
Gambar 2 menunjukkan halaman login pada aplikasi siakad. Halaman ini menjadi halaman awal sebelum masuk ke dalam sistem. Halaman awal login digunakan untuk pengisian username dan password harus sesuai dengan data yang ada di dalam database server. Wireshark merupakan Network Packet Analyzer berfungsi sebagai alat untuk memeriksa apa yang sebenarnya terjadi di dalam kabel jaringan dengan menangkap dan menampilkan semua informasi yang terkandung di dalam paket. Selain itu, Wireshark adalah salah satu alat gratis terbaik untuk menganalisa paket jaringan [7]. Orang usil yang berfungsi sebagai sniffer atau pengendus data privasi di jaringan adalah salah satu penggunaan wireshark yang sering dilakukan oleh orang yang tidak bertanggung jawab [8]. Tampilan wireshark yang mengambil paket data jaringan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Capture Paket-Paket Jaringan Wireshark

Evaluasi yang dilakukan akan mengcapture sistem login pada siacad dengan masuk ke dalam halaman login dan memasukkan username dan password. Setelah dilakukan proses login, selanjutnya masuk kedalam tahap sniffing password [9]. Tujuan proses ini untuk membuktikan apakah username dan password pada masih bisa terdeteksi. Sniffing password merupakan proses mengendus paket-paket yang berisi password dalam jaringan yang terhubung. Dalam *HTML*, aktivitas mengirimkan sesuatu atau mengirimkan inputan ke server disebut dengan *POST*. Sedangkan uaktivitas mendapatkan atau meminta data dari server disebut *GET*.

Ketika pengguna atau user telah login masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password. Password tersebut akan mudah terdeteksi apabila sistem tidak memiliki keamanan. Proses sniffing password siacad dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Sniffing Password

Gambar 4 menunjukkan hasil bahwa dalam aplikasi Siacad tidak ditemukan password yang terdeteksi. Apabila sistem login tidak terenkripsi maka keamanannya akan dikirimkan melalui jaringan akan mudah terdeteksi oleh pihak ketiga.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil yaitu sistem Siakad aman dari pihak ketiga. Dibuktikan dengan pengujian menggunakan tools Wireshark. Hasil menggunakan Tools Woreshark tidak ditemukan paket data POST yang ditangkap pada lalu lintas jaringan di wireshark.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. I. Hidayat, Nurani, and N. I. Darwin, "SISTEM INFORMASI TERBITAN DAN PENJUALAN BUKU PADA NOBEL PRESS," *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar*, vol. 9, no. 1, Art. no. 1, May 2023, doi: 10.35329/jiik.v9i2.261.
- [2] R. Marpaung, "IMPLEMENTASI PADA SISTEM INFORMASI PENYIMPANAN DATA PRIBADI DENGAN METODE ENKRIPSI AES," vol. 2, no. 11, Art. no. 11, 2022, Accessed: Jul. 05, 2023. [Online]. Available: <http://uti.teknokrat.ac.id/index.php/cyberarea/article/view/274>
- [3] D. Perwita, "Literasi Media Digital Mahasiswa Universitas Jenderal Soedirman," *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembelajarannya*, vol. 9, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2021, doi: 10.25273/equilibrium.v9i1.8515.
- [4] M. B. Yel and M. K. Nasution, "KEAMANAN INFORMASI DATA PRIBADI PADA MEDIA SOSIAL," *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, vol. 6, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2022.
- [5] A. Agunawan, H. Nur, and A. Firman, "Pengembangan Platform 'Nobel Gadde2 Na' Sebagai Perwujudan Academic Entrepreneurship Pada Inkubator Bisnis STIE Nobel Indonesia," *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 10, no. 2, Art. no. 2, Dec. 2020, doi: 10.35585/inspir.v10i2.2599.
- [6] I. Riadi, A. Ifani, and R. Kusuma, "Optimization and Evaluation of Authentication System using Blockchain Technology," *Emerging Science Journal*, vol. 4, pp. 225–240, Feb. 2022, doi: 10.28991/esj-2021-SP1-015.
- [7] I. Riadi, Herman, and A. Z. Ifani, "Optimasi Keamanan Web Server terhadap Serangan Broken Authentication Menggunakan Teknologi Blockchain," *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, vol. 6, no. 3, Art. no. 3, Sep. 2021, doi: 10.14421/jiska.2021.6.3.139-148.
- [8] I. Riadi, H. Herman, and A. Z. Ifani, "Prototype Pengembangan Aplikasi Login menggunakan Teknologi Blockchain," *Journal of Applied Informatics and Computing*, vol. 5, no. 1, Art. no. 1, Feb. 2021, doi: 10.30871/jaic.v5i1.2411.
- [9] W. Stallings, *Cryptography and network security: principles and practice*, 4th ed. Upper Saddle River, N.J: Pearson/Prentice Hall, 2006.