

---

## PENGAMANAN RECORD DATABASE PADA SERVER DENGAN WEB APPLICATION FIREWALL MENGGUNAKAN WEB DI PT. PRIMA INDONESIA LOGISTIK

Agus Priawan<sup>1\*</sup>, Supiyandi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sistem Komputer, Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan-Indonesia

<sup>2</sup>Teknologi Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan-Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>aguspriawan@gmail.com, <sup>2</sup>supiyandi@dosen.pancabudi.ac.id

**Abstract:** *Databases can be used in online and offline media. When online, the database can be used near or outside the available devices and when offline the database can only be used near the available devices. The problem that occurs is that the database record on the server only uses the login password and not the contents of the record, so it can be stolen through folders available on offline and online networks. Therefore, we need a method that can simplify the management of correspondence data. One way that can be used is to create an application that can be used to secure database records on the server. However, a method is needed that can secure database records on the server so that it can achieve excellent security. This research uses a Web Application Firewall for database record security so as to obtain a clear reference regarding the stages used. By implementing a web application firewall, you can secure database records on the server.*

**Keywords:** *Security, Records, Database, Server, Web Application Firewall.*

**Abstrak:** Database dapat digunakan pada media online dan offline. Pada saat online, database dapat digunakan di dekat maupun di luar perangkat yang tersedia dan pada saat offline database hanya dapat digunakan dekat perangkat yang tersedia. Masalah yang terjadi adalah record database pada server hanya menggunakan sandi login dan tidak pada isi recordnya, sehingga dapat dicuri melalui folder yang tersedia di jaringan offline dan online. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat mempermudah pengelolaan data persuratan. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengamankan record database pada server. Akan tetapi dibutuhkan sebuah metode yang dapat mengamankan record database pada server sehingga mendapatkan keamanan yang sangat baik. Penelitian ini menggunakan Web Application Firewall untuk keamanan record database sehingga mendapatkan referensi yang jelas mengenai tahapan yang digunakan. Dengan adanya penerapan web application firewall maka dapat mengamankan record database pada server.

**Kata kunci:** Pengamanan, Record, Database, Server, Web Application Firewall.

### PENDAHULUAN

Database merupakan suatu kumpulan tabel-tabel yang saling berelasi atau berhubungan dan tabelnya memiliki field yang berupa penamaan untuk record data. Setiap data disimpan pada isi tabel berupa record dapat dibaca, ditulis kembali dan dihapus. Database dapat digunakan pada media online dan offline.

Pada saat online, database dapat digunakan di dekat maupun di luar perangkat yang tersedia dan pada saat offline database hanya dapat digunakan dekat perangkat yang tersedia. Masalah yang terjadi adalah record database pada server hanya menggunakan sandi login dan tidak pada isi recordnya, sehingga dapat dicuri melalui folder yang tersedia di jaringan offline dan online. Oleh

karena itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat mempermudah pengelolaan data persuratan.

Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengamankan record database pada server. Pengamanan file merupakan berbagai tindakan serta mekanisme yang diterapkan guna melindungi integritas, kerahasiaan serta ketersediaan file dari berbagai macam ancaman yang mungkin terjadi. Record merupakan asset yang sangat berharga, warisan nasional dari generasi ke generasi yang perlu dipelihara dan dilestarikan. Server merupakan sebuah tempat yang dipenuhi dengan berbagai macam informasi, dengan tugas utama untuk memberikan sebuah service atau layanan bagi para client yang terhubung dengannya. Akan tetapi dibutuhkan sebuah metode yang dapat mengamankan record database pada server sehingga mendapatkan keamanan yang sangat baik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Innudin et al (2023) mengenai Meningkatkan Keamanan Web Server Nginx dengan NAXSI sebagai Web Application Firewall, disimpulkan bahwa NAXSI dan LogAccessNginx mampu bekerjasama dengan baik, sehingga ketika ada intrusi yang masuk, serangan dapat langsung diblokir secara RealTime dengan memberikan pesan error serta melakukan pemblokiran ketika terjadi serangan. NAXSI sendiri dapat mencegah serangan WhatWeb dan DirBuster dari attacker untuk mengumpulkan informasi terkait server.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Permana et al (2023) mengenai Penerapan Sistem Keamanan Website Menggunakan Web Application Firewall Dengan Framework Open Web Application Security Project, disimpulkan bahwa ModSecurity sebagai Web Application Firewall (WAF) meningkatkan keamanan website dengan mencegah serangan umum pada aplikasi web. Pengujian dengan OWASP ZAP menunjukkan ModSecurity berhasil

melindungi website dari serangan yang diidentifikasi.

Dari kedua penelitian yang berhasil menggunakan Web Application Firewall untuk mengatasi masalah keamanan maka peneliti menggunakan Web Application Firewall untuk keamanan record database sehingga mendapatkan referensi yang jelas mengenai tahapan yang digunakan. Web application firewall (WAF) diartikan sebagai sebuah perangkat perantara, yang berada antara web client dan web server, menganalisis pesan pada OSI Layer 7 ketika terjadi pelanggaran dalam kebijakan keamanan yang telah ditentukan. Web merupakan salah satu aplikasi untuk mengelola data online yaitu yang terhubung dalam jaringan internet. Application merupakan program yang secara langsung dapat melakukan proses-proses yang digunakan dalam komputer oleh pengguna. Firewall merupakan sebuah perangkat perantara, yang berada antara web client dan web server, menganalisis pesan pada OSI Layer-7 ketika terjadi pelanggaran dalam kebijakan keamanan yang telah ditentukan. Aplikasi terdiri dari dua pengguna yaitu pengelola database sebagai server dan pengguna untuk pengamanan record database sebagai client. Dengan adanya penerapan web application firewall maka dapat mengamankan record database pada server.

## METODE

Tahapan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Pengumpulan Data, Pengumpulan data yang peneliti lakukan dibagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:

### Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan oleh penulis dengan mengadakan studi langsung ke PT Prima Indonesia Logistik yang beralamat di JL. Raya Pelabuhan, Pos II Road VI Ujung Baru, Belawan, Belawan I, Medan Kota Belawan, Kota

Medan, Sumatera Utara 20411, bertujuan untuk mengumpulkan data sistem jaringan. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah:

Pengamatan (Observation) Penulis melakukan pengamatan terhadap data record database di server yang dikelola oleh PT. Prima Indonesia Logistik.

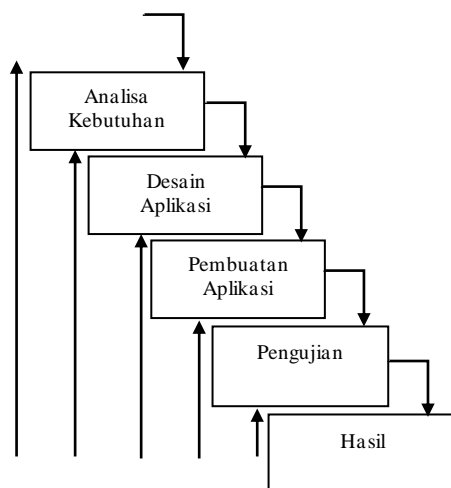
#### Wawancara (Interview)

Peneliti melakukan wawancara langsung dengan XXX sebagai Manager PT. Prima Indonesia Logistik untuk menanyakan hal yang kurang jelas berkaitan dengan penelitian ini.

Studi Kepustakaan (Library Research) Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan berupa jurnal.

Sampling Data yang dipilih untuk dijadikan sampel adalah data record database di server di PT. Prima Indonesia Logistik.

Waterfall Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada waterfall metodologi penelitian.



**Gambar 1. Waterfall**

Keterangan:

#### 1. Riset Kelengkapan

Riset kelengkapan merupakan tahap yang dilakukan untuk melihat dan meminta izin melakukan penelitian

serta mendapatkan data-data yang diperlukan.

#### 2. Analisa Kebutuhan

Analisa Kebutuhan merupakan tahap yang dilakukan untuk menganalisa kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan. Analisis kebutuhan yang diperlukan sistem meliputi kebutuhan seperti data server dan keamanan, fitur apa saja yang diperlukan, bagaimana proses sistem berjalan, dan lainnya.

#### 3. Desain Aplikasi

Desain Aplikasi bertujuan untuk menggambarkan bagaimana suatu aplikasi dibangun. Dalam mendesain sistem peneliti menggunakan beberapa pemodelan UML yaitu use case diagram, class diagram, activity diagram dan sequence diagram.

#### 4. Pembuatan Aplikasi

Pada tahapan ini peneliti membuat aplikasi Pengamanan Record Database pada Server dengan Web Application Firewall.

#### 5. Pengujian

Pengujian program dilakukan untuk mengetahui kekurangan sistem jaringan. Apabila terdapat kekurangan jaringan tidak berjalan dengan baik, maka akan dilakukan perbaikan sampai seluruh jaringan berjalan dengan baik. Pengujian dengan teori menggunakan blackbox tesing dan pengujian dengan praktek menggunakan localhost.

#### 6. Hasil

Hasil yang diperoleh yaitu aplikasi Pengamanan Record Database pada Server dengan Web Application Firewall.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penerapan web application firewall maka dapat mengamankan record database pada server adalah sebagai berikut:

### Tampilan Hasil Keamanan Web Application Firewall

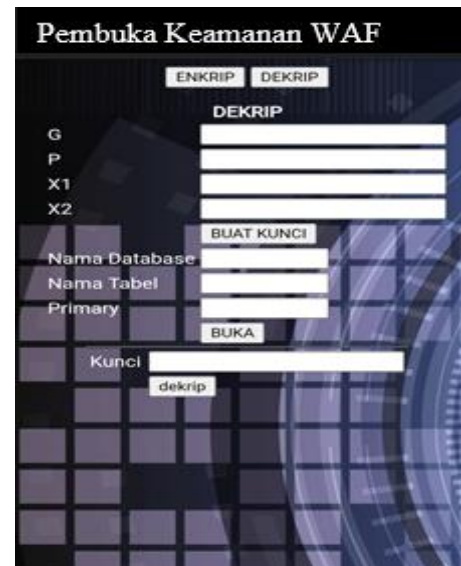
Dalam melakukan penerapan keamanan dengan web application firewall maka dibutuhkan pengunci data sehingga record pada basis data terlindungi dari ancaman dari luar baik dari pencuri data ataupun perusak data. Tampilan hasil keamanan web application firewall disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Keamanan WAF

### Tampilan Hasil Pembuka Keamanan Web Application Firewall

Dalam melakukan penerapan keamanan dengan web application firewall maka dibutuhkan pengunci data sehingga record pada basis data terlindungi dari ancaman dari luar baik dari pencuri data ataupun perusak data. Tampilan hasil keamanan web application firewall disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pembuka Keamanan

### SIMPULAN

Dengan adanya penerapan web application firewall maka dapat mengamankan record database pada server. Web application firewall mencegah terjadinya perintah dari luar yang akan masuk pada jaringan server sehingga jika terdapat permintaan masuk atau penyusupan maka akan di blok dan ditolak. Penerapan penyandian isi data juga sebagai antisipasi keberhasilan melewati firewall yang dibuat sehingga memiliki kekuatan keamanan dari luar dan dari dalam.

### DAFTAR PUSTAKA

- E. Efendi et al., “Manajemen Database Sistem Organisasi Dakwah,” *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 287–296, 2023, [Online]. Available: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- N. Eyni Alfia and B. Waseso, “Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma),” *Maret*, vol. 2, no. 3, pp. 2655–7541, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/ju-sibi/364>
- E. Soesanto, F. Saputra, D. Puspitasari, and B. P. Danaya, “Determinasi

- Sistem Manajemen Sekuriti: Analisis Objek Vital, Pengamanan File dan Pengamanan Cyber pada Yayasan Siber Publisher,” *J. Ilmu Multidisplin*, vol. 2, no. 1, pp. 23–29, 2023, doi: 10.38035/jim.v2i1.221.
- E. S. Fakultas et al., “Peranan Sistem Pengamanan File Dan Cyber Security Terhadap Obyek Vital Pada PT Bank Central Asia (BCA),” *J. Akuntan Publik*, vol. 1, no. 2, pp. 210–216, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.59581/jap-widyakarya.v1i2.454>
- N. P. Josua, “Urgensi Rekaman Kegiatan sebagai Keterbukaan Informasi Publik pada Program Pembangunan Pemerintah Berkelanjutan ( Sustainable Development Goals ) di Politeknik STIA LAN Jakarta The Urgency of Recording Activities as Public Information Disclosure in the Su,” pp. 222–226.
- Nursiyanto, Zulkarnaini, and R. R. Utami, “Evaluasi Matrik Rekaman Arsip Pada Bagian / Unit Kerja di IIB Darmajaya (studi Kasus pada BAAK dan SDM),” *Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabd. 2020 IBI DARMAJAYA Bandar Lampung*, 26 Agustus 2020, pp. 81–87, 2020.
- Riswandi, Kasim, and M. F. Raharjo, “Evaluasi Kinerja Web Server Apache menggunakan Protokol HTTP2,” *J. Eng. Technol. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–31, 2020, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0201.92.
- C. Rizal, S. Supiyandi, M. Zen, and M. Eka, “Perancangan Server Kantor Desa Tomuan Holbung Berbasis Client Server,” *Bull. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 27–33, 2022, doi: 10.47065/bit.v3i1.255.
- A. Wijaya and T. Sutabri, “Mendesain Cyber Security untuk Keamanan Website Menggunakan Web Application Firewall pada Kantor Bkpsdm Ogan Ilir,” *Blantika Multidiscip. J.*, vol. 2, no. 4, pp. 386–395, 2024, doi: 10.57096/blantika.v2i4.121.
- G. Wijaya and F. V. Franklyn, “Perancangan Dan Implementasi Desain Arsitektur Cloud Yang Aman Untuk Sistem Stock Pada Halutime Thrift Shop,” *Conf. Business, Soc. Sci. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–46, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uib.ac.id/index.php/consocintech/article/view/5828>
- K. Anita, A. D. Wahyudi, and E. R. Susanto, “Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada Smk Cahaya Kartika,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 75–80, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i1.213.
- N. Kholik and W. Adhiwibowo, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Kabupaten Demak,” *Inf. Sci. Libr.*, vol. 3, no. 1, p. 41, 2022, doi: 10.26623/jisl.v3i1.5106.
- V. Sihombing and G. J. Yanris, “Penerapan Aplikasi Dalam Mengolah Aset Desa (Studi Kasus : Kepenghuluan Sri Kayangan) 1),” *Terakreditasi DIKTI*, vol. 4, no. 1, pp. 12–15, 2020.
- Aditya Fajar Ramadhan, Ade Dwi Putra, and Ade Surahman, “Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan augmented Reality (Ar),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 24–31, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Y. Yanti and R. Effendi, “Analisa Sistem Keamanan Jaringan Komputer Firewall Menggunakan Shorewall Pada PT. Indofarma Global Medika,” *J. TEKSAGRO*, vol. 1, no. 2, pp. 14–21, 2020.
- S. P. Putra and Y. Ramdhani, “Memanfaatkan Fitur Firewall Rules Pada Mikrotik Untuk Keamanan Jaringan Di Hotel Lenora Bandung,” *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 122–126, 2021, [Online]. Available: <https://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti>