



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 32%**

Date: Tuesday, June 27, 2023

Statistics: 1065 words Plagiarized / 3334 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

---

Perancangan Dan Implementasi API PHP Pada Sistem Autentifikasi Jaringan SMA N 7 Bengkulu Selatan 1) Riski Rahman Universitas Dehasen Bengkulu, Jalan Meranti Raya 32 Sawah Lebar, Bengkulu, Indonesia E-Mail: riskirahman1000@gmail.com 2) Khairil Khairil Universitas Dehasen Bengkulu, Jalan Meranti Raya 32 Sawah Lebar, Bengkulu, Indonesia E-Mail: khairil@unived.ac.id 3) Aji Sudarsono Universitas Dehasen Bengkulu, Jalan Meranti Raya 32 Sawah Lebar, Bengkulu, Indonesia E-Mail: ajisudarsono@unived.ac.id  
ABSTRACT One system to be able to access the network can use an authentication system by utilizing the PHP API.

In running the authentication system by utilizing the PHP API it is supported by several other tools or applications such as Apache2, PHP and MySQL. So using an authentication system using the PHP API can make settings or user management better such as speed settings, length of access time and other settings. Linux ubuntu server 20.04 is an open source operating system, this operating system is very good for use as a server because it does not require high hardware specifications and can also be obtained free of charge because it is open source.

The authentication system is very well implemented at SMA N 7 Bengkulu Selatan, this is because SMA N 7 Bengkulu Selatan already has and uses internet access and with an authentication system using the PHP API this can make network management better. Both in terms of user settings, time and speed. In authenticating using the authentication system with the PHP API, it does not require a long time to authenticate, which is less than 5 seconds, this time will also be affected by the conditions of the computer network and the devices used.

Keyword : API PHP, Autentification, Linux Ubuntu ABSTRAK Salah satu sistem untuk

dapat melakukan akses ke jaringan dapat menggunakan sistem autentifikasi dengan memanfaatkan API PHP. Dalam menjalankan sistem autentifikasi dengan memanfaatkan API PHP di dukung oleh beberapa tool atau aplikasi lainnya seperti apache2, php dan MySQL.

Jadi dengan menggunakan sistem autentifikasi menggunakan API PHP dapat membuat pengaturan atau manajemen user lebih baik seperti pengaturan kecepatan, lama waktu akses dan pengaturan-pengaturan lainnya. Linux ubuntu server 20.04 merupakan sebuah sistem operasi yang bersifat open source, sistem operasi ini sangat baik digunakan sebagai server karena tidak membutuhkan spesifikasi hardware yang tinggi dan juga dapat diperoleh secara free karena bersifat open source.

Sistem autentifikasi sangat baik di terapkan pada SMA N 7 Bengkulu Selatan, hal ini karena pada SMA N 7 Bengkulu Selatan sudah memiliki dan menggunakan akses internet dan dengan adanya sistem autentifikasi menggunakan API PHP ini dapat membuat manajemen jaringan lebih baik. Baik dari segi pengaturan user pengguna, waktu dan kecepatan. Dalam melakukan autentifikasi sistem autentifikasi dengan API PHP tidak membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan autentifikasi kurang dari 5 detik, juga akan dipengaruhi oleh kondisi jaringan komputer dan perangkat yang dipakai.

Kata kunci : API PHP, Autentifikasi, Linux Ubuntu



PENDAHULUAN Salah satu kemajuan teknologi khususnya dibidang jaringan computer yaitu adanya sistem autentifikasi pada pengguna jaringan, sehingga jaringan akan menjadi lebih baik dari kualitas, kecepatan dan keamanan. Pemanfaatan dan peningkatan akan kebutuhan akses internet melalui jaringan nirkabel di tempat-tempat umum seperti kantor, sekolah, cafe, area rekreasi, kampus dan juga tempat hiburan lainnya membuat kebutuhan akan akses internet semakin meningkat, untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang stabil dan aman.

Semakin banyaknya kemudahan teknologi yang ditawarkan maka semakin besar resiko keamanan dan kelemahan sistem tersebut, karena dalam jaringan wireless cukup sulit dalam hal pembatasan hak akses pengguna. Isu keamanan dalam penerapan teknologi jaringan wireless menjadi rawan dikarenakan mekanisme enkripsi (WEP; WPA) yang mempunyai banyak kelemahan, aka dari itu saat ini dapat dikembangkan dengan sistem autentifikasi berbasis web menggunakan API PHP.

Disamping untuk melakukan autentifikasi API PHP dengan menggunakan aplikasi mikhmon dapat juga melakukan manajemen jaringan.dan peningkatan akan kebutuhan akses internet melalui jaringan nirkabel di tempat-tempat umum seperti kantor, sekolah, cafe, area rekreasi, kampus dan juga tempat hiburan lainnya membuat kebutuhan akan akses internet semakin meningkat, untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang stabil dan aman[1].

Semakin banyaknya kemudahan teknologi yang ditawarkan, maka semakin besar resiko keamanan dan kelemahan sistemnya, karena dalam jaringan wireless cukup sulit dalam hal pembatasan hak akses pengguna. Isu keamanan dalam penerapan teknologi jaringan wireless menjadi rawan karena mekanisme enkripsi (WEP; WPA) yang mempunyai banyak kelemahan, maka dari itu saat ini dapat dikembangkan dengan sistem autentifikasi berbasis web menggunakan API PHP.

Disamping untuk melakukan autentifikasi API PHP dengan menggunakan aplikasi mikhmon dapat juga melakukan manajemen jaringan[2]. API (Application Programming Interface) API atau Application Programming Interface bukan hanya satu set class dan method atau fungsi dan signature yang sederhana. Akan tetapi API, yang bertujuan utama untuk mengatasi "clueless" dalam membangun software yang berukuran besar, berawal dari sesuatu yang sederhana sampai ke yang kompleks dan merupakan perilaku komponen yang sulit dipahami.

Secara sederhana dapat dipahami dengan membayangkan kekacauan yang akan timbul bila mengubah database atau skema XML. Perubahan ini dapat dipermudah dengan bantuan API. Adapun PHP Adalah bahasa server-side scripting, pemrograman yang

digunakan dalam mengembangkan suatu situs web statis ataupun situs dinamis aplikasi Web.

Adapun PHP singkatan dari (Hypertext Pre-processor), yang mana arti lainnya adalah Personal Home Pages[1]. Sedangkan menurut pengertian lain [3] mengungkapkan bahwa RESTful atau REST API merupakan implementasi dari API (Application Programming Interface). REST (Representational State Transfer) sendiri merupakan suatu arsitektur metode komunikasi yang melakukan proses transaksi data melalui protokol HTTP yang bertujuan untuk menjadikan performa sistem menjadi lebih baik, cepat, dan mudah untuk dikembangkan terutama dalam transaksi dan komunikasi data.

Berikut adalah 4 komponen penting di dalam REST API. API PHP merupakan captive portal berbasis sumber terbuka yang difungsikan sebagai Wireless LAN Access Point Controller. Digunakan untuk mengautentikasi pengguna dari sebuah jaringan nirkabel. Mendukung sistem login dengan basis web yang merupakan standar untuk public hotspot.

API PHP bertindak sebagai portal yang akan memaksa pengguna menuju halaman autentikasi / halaman login pengguna disaat terjadi permintaan akses terhadap suatu alamat (HTTP Request). Setiap paket data yang melalui captive portal akan ditahan sebelum pengguna berhasil diautentikasi. Informasi login pengguna kemudian diteruskan kepada Authentication Server (RADIUS) untuk diperiksa apakah seorang pengguna benar-benar berhak untuk mengakses hotspot.

Jika suatu pengguna berhasil diautentikasi sebagai pengguna yang berhak, maka paket data akan diteruskan ke pengguna dan penggunaan akan dicatat oleh modul akuntansi RADIUS. API PHP akan mengambil alih control dari internal interface (eth1) menggunakan socket raw promiscuous. API PHP kemudian akan menggunakan kernel modul virtual untuk membangun interface virtual atau bisa juga untuk meneruskan packet yang diterima atau dikirim ke WAN.

Pada dasarnya, kernel modul virtual digunakan untuk memindahkan paket IP dari kernel ke mode user, sedemikian hingga API PHP dapat berfungsi tanpa non-standard kernel module. API PHP kemudian akan memberikan DHCP, ARP, and HTTP Hijacking pada interface "dhcpiif". Sebuah client/laptop akan tersambung ke Interface ini akan dibatasi oleh "walled garden" sampai pelaksanaan authorisasi.

Client/laptop hanya akan dapat memperoleh DNS dan WebSite yang sudah di-approved

oleh "walled garden". Autentikasi (dan authorisasi) di API PHP akan dilakukan menggunakan salah satu dari dua cara berikut. Apakah itu menggunakan MAC based authentication (menggunakan pilihan macauth di API PHP. conf) atau menggunakan cara "Universal Access Method" (UAM).

Metode yang kedua menggunakan captive portal yang akan menginisiasi proses autentikasi. Saat sebuah client yang tidak terautentikasi berusaha untuk mengakses Web (pada port 80), permohonan untuk menyambung ke Web akan di tangkap oleh API PHP dan akan di redirect ke captive portal. Dalam kasus kita, kita akan menggunakan sebuah perl-script dengan nama hotspotlogin. cgi (yang di jalankan oleh apache melalui https).

Hotspot login. cgi akan menyajikan halaman ke user dengan kolom usemame dan password. Data autentikasi ini akan di forward ke FreeRADIUS server, yang akan kemudian mencocokkan informasinya ke back end menggunakan PAP, CHAP, atau MSCHAPv2. FreeRADIUS back-end disini adalah mysql, tentunya bisa servis lain seperti LDAP, Kerberos, unix passwd file atau Active Directory.

User kemudian akan ditentukan apakah ditolak atau diijinkan oleh FreeRADIUS, yang akan disampaikan oleh hotspotlogin. cgi dalam bentuk message penolakan atau halaman dengan berita "sukses" dan link untuk logout untuk user. Autentifikasi Autentikasi adalah proses dalam rangka validasi user pada saat memasuki sistem, nama dan password dari user di cek melalui proses yang mengecek langsung ke daftar mereka yang diberikan hak untuk memasuki sistem[4] Autentikasi merupakan proses validasi user saat masuk kedalam sistem.

Pada saat memasuki sistem, password dari user dicek melalui proses yang mengecek langsung ke daftar yang diberikan hak untuk masuk kedalam sistem tersebut. Autorisasi ini di set up oleh administrator, webmaster atau pemilik situs. Untuk proses tersebut, masing-masing user akan dicek dari data yang diberikannya seperti user id dan password serta hal-hal lain yang tidak tertutup kemungkinan.

Melakukan autentikasi terhadap sebuah objek adalah melakukan konfirmasi terhadap kebenarannya[5]. Sedangkan menurut [6] Autentikasi (Authentication) adalah suatu proses yang merupakan sebuah tindakan suatu pembuktian terhadap indentitas seorang pengguna pada saat akan memasuki (mengakses) sebuah sistem.

Dimana pada proses validasi tersebut menggunakan nama dan password dari seorang

pengguna dimana nantinya akan di jadikan sebagai penanda (Verifikasi) apakah seorang itu adalah orang yang berhak untuk masuk ke dalam sistem tersebut atau tidak. Dari uraian diatas dapat disimpulkan Autentikasi adalah sebuah proses validasi atau pembuktian identitas terhadap pengguna yang ingin mengakses suatu file, aplikasi, atau sistem tertentu.

Teknologi autentikasi menyediakan kontrol akses untuk sistem dengan mencocokkan apakah kredensial pengguna sesuai kredensial pada database pengguna yang berwenang (server data). Apabila kredensial (data/identitas) pengguna sesuai dengan yang terekam di kredensial sistem, maka pengguna tersebut diizinkan untuk mengakses file, aplikasi, atau sistem.

Autentikasi dikembangkan lebih jauh lagi dengan meminta beberapa informasi pribadi misalnya sidik jari biometrik untuk memastikan keamanan akun dari orang-orang yang memiliki kemampuan teknis untuk membobol kelemahan sistem. Bisa dibilang, autentikasi adalah enkripsi ganda, dan dengan adanya autentikasi ini dapat menjamin bahwa sistem dan data akan jauh lebih aman dari tangan orang yang tidak bertanggung jawab.

Manajemen Bandwidth Manajemen Bandwidth adalah suatu cara yang dapat digunakan untuk management dan mengoptimalkan berbagai jenis jaringan dengan menerapkan layanan Quality Of Service (QoS) untuk menetapkan tipe-tipe lalu lintas jaringan. Sedangkan QoS adalah kemampuan untuk menggambarkan suatu tingkatan pencapaian didalam suatu sistem komunikasi data[7] Bandwidth adalah lebar pita atau kecepatan kabel Ethernet yang dapat dilalui paket data dalam jumlah tertentu.

Bandwidth juga dapat menunjukkan jumlah paket data yang dikonsumsi per satuan waktu dinyatakan dalam satuan bit per detik (bps). Bandwidth internet disediakan sampai batas tertentu oleh Penyedia Layanan Internet berdasarkan perjanjian sewa pelanggan. Bandwidth adalah jumlah dimensi. Data atau informasi yang dapat mengalir dari satu tempat ke tempat lain dalam jaringan kapan saja.

Bandwidth dapat digunakan untuk mengukur aliran analog dan data digital. Tersiar kabar bahwa kata "bandwidth" lebih umum digunakan untuk mengukur aliran data digital. Bandwidth bisa didefinisikan sebagai kapasitas atau throughput saluran komunikasi (media komunikasi) yang memungkinkan lewatnya sejumlah informasi atau lalu lintas tertentu dalam waktu tertentu.

Tinjauan Linux - Mikhmon Menurut [8] Sistem Operasi Linux yang bisa untuk networking, yaitu salah satunya Linux Redhat 9 yang terbukti murah dan handal dalam

melakukan kerjanya sebagai router. Banyak digunakan di ISP (Internet Service Provider), router pada warnet, Gateway pada Kantor. GNU adalah sebuah sistem operasi yang sepenuhnya terdiri dari perangkat lunak bebas, merupakan akronim untuk GNU's Not Unix (GNU Bukanlah Unix).

Proyek ini memperkenalkan konsep copyleft yang pada dasarnya mengadopsi prinsip copyright, namun prinsip tersebut digunakan untuk menjamin kebebasan berkreasi. Jaminan tersebut berbentuk pelampiran kode sumber (source code), serta pernyataan bahwa perangkat lunak tersebut boleh dimodifikasi asalkan tetap mengikuti prinsip copyleft. Linux adalah sistem operasi yang pada perkembangannya dari sebuah proyek hobi dikerjakan oleh seorang Linus Torvalds.

Dalam mengerjakan proyek hobinya, seorang Linus Torvalds memperoleh inspirasi dari Minix, suatu sistem Unix kecil yang dikembangkan oleh Andy Tanenbaum. Linux versi 0.01 dikerjakan sekitar bulan Agustus 1991. Pada tanggal 5 Oktober 1991 Linus mengumumkan versi resmi Linux, yaitu 0.02. Linux berkembang pesat karena dia menyebarkannya kode programnya melalui internet, sehingga dapat dipelajari oleh ribuan pemrogram dan hacker yang tersebar di seluruh dunia. Sekarang Linux adalah sistem Unix yang lengkap, bisa digunakan untuk jaringan (networking), pengembangan software, bahkan untuk kebutuhan sehari-hari.

Linux adalah alternatif sistem operasi yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan sistem operasi komersial, dengan kemampuan Linux yang setara atau bahkan lebih. METODE Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Observasi, yakni melakukan pengamatan secara langsung di tempat penelitian dalam hal kondisi nyata dari sistem jaringan yang digunakan sebelumnya Studi Pustaka, yakni dengan melakukan penelusuran Pustaka yang relevan dengan penelitian yang diangkat Wawancara, yakni melakukan wawan-cara secara langsung dengan pejabat yang berwenang memberikan informasi di SMA N 7 Bengkulu Selatan Network Development Life Cycle (NDLC) merupakan sebuah metode yang bergantung pada proses pembangunan sebelumnya seperti perencanaan strategi bisnis, daur hidup pengembangan aplikasi, dan analisis pendistribusian data.

Jika pengimplementasian teknologi jaringan dilaksanakan dengan efektif, maka akan memberikan sistem informasi yang akan memenuhi tujuan bisnis strategis, kemudian pendekatan top-down dapat diambil. Berikut ini adalah tahapan dari NDLC: \_ Gambar 1. Siklus NUDC Sebagaimana telah diuraikan dalam latar belakang masalah, jaringan komputer pada SMA N 7 Bengkulu Selatan sudah memiliki jaringan berbasis LAN (Local Area Network) dan WLAN (Wireless Local Area Network), akan tetapi dalam pengamanan jaringan masih menggunakan pengamanan share key pada jaringan WLAN, yaitu satu



password untuk semua pengguna jaringan WLAN, sehingga sangat rentan karena bias digunakan oleh semua.

Adapun jaringan yang ada saat ini pada SMA N 7 Bengkulu Selatan dapat dilihat pada gambar 2 berikut : \_ Gambar 2. Blok Diagram Sistem Aktual Prinsip Kerja Sistem Prinsip kerja dari sistem disini bertujuan untuk memfokuskan kerja sistem yang akan di gunakan dari rancangan blok diagram yang akan dibuat dan di implementasikan sesuai dengan rancangan blok diagram dengan pokok kerja sistem.

Sistem pengujian yang akan di lakukan melalui proses persiapan alat alat serta software-software yang di butuhkan, instalasi komputer atau laptop lengkap dengan software- software yang digunakan pada penelitian. Dimana server dengan sistem operasi linux ubuntu server 20.04 digunakan untuk melakukan autentifikasi jaringan pada SMA N 7 Bengkulu Selatan dengan menggunakan API PHP dengan aplikasi mikhmon, dimana siswa yang akan menggunakan jaringan computer diwajibkan melakukan autentifikasi melalui aplikasi yang telah ada yaitu mikhmon, jika siswa berhasil melakukan autentifikasi maka akan terhubung ke jaringan dan jika tidak akan tetap berada pada halaman awal autentifikasi.

Disamping untuk melakukan autentifikasi mikhmon juga berfungsi untuk melakukan manajemen jaringan. Sampai pada akhir mendapat kesimpulan berupa hasil berdasarkan hardware dan software yang digunakan yaitu API PHP untuk melakukan autentifikasi pada jaringan SMA N 7 Bengkulu Selatan.

Perancangan rencana kerja tidak terlepas dari blok diagram yang merupakan suatu pernyataan gambar yang ringkas, yaitu mulai dari menyiapkan peralatan yang diperlukan, instalasi sampai dengan mendapatkan hasil dan kesimpulan dari penggunaan API PHP. Adapun rencana kerja dapat dilihat pada gambar 3 berikut : \_ Gambar 3. Rencana Kerja Keterangan : Persiapan Hardware, bertujuan untuk menganalisa secara rinci keperluan hardware yang sesuai dengan dengan perangkat yang terpasang Instalasi Linux dan perangkat lunak pendukung lainnya untuk menyesuaikan software yang sesuai dengan perangkat hardware yang terpasang Konfigurasi Mikhmon untuk mengatur komponen-komponen yang ada di dalam jaringan hotspot agar proses monitor pemakaian hotspot menjadi optimal Proses autentifikasi penggunaan hotspot HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Hasil dari penelitian ini adalah sebuah API PHP pada sistem operasi Linux Ubuntu Server 20.04 dapat digunakan sebagai jembatan ataupun antarmuka penghubung untuk melakukan autentifikasi pada jaringan komputer SMA N 7 Bengkulu Selatan.

API PHP untuk perantara melakukan Autentifikasi pada jaringan komputer SMA N 7

Bengkulu Selatan juga melakukan manajemen jaringan seperti kecepatan (penggunaan bandwidth masing-masing pengguna). API PHP yang dirancang menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL yang terinstall pada Linux Ubuntu Server 20.04. Untuk menggunakan jaringan di SMA N 7 Bengkulu Selatan harus melakukan autentifikasi terlebih dahulu menggunakan akun masing-masing.

Setelah berhasil melakukan autentifikasi maka akan ditampilkan halaman informasi user, seperti dapat dilihat pada tampilan gambar 4 berikut : \_ Gambar 4. Tampilan Status User Dari tampilan gambar diatas dapat dilihat pengguna jaringan dengan user raditya, IP Address 192.168.10.26, dengan waktu lama online 1 jam dan telah digunakan 19 Menit serta tersisa 40 Menit 45 Detik, tersisa waktu siswa selama 41 Menit.

Siswa yang belum mencapai batas maksimal waktu penggunaannya, dapat menyambung waktu akses pada hari yang sama, Adapun informasi siswa (pengguna) seperti dapat dilihat pada tampilan gambar 5 berikut : \_ Gambar 5. Tampilan Status Sisa Waktu Dari tampilan gambar diatas dapat dilihat sisa waktu = 12 + 19 = 41 Menit. Dimana setiap akun hanya dapat digunakan pada satu perangkat dan kecepatan masing-masing akun siswa sebesar 1 Mbps.

Adapun hasil pengujian kecepatan dapat dilihat pada tampilan gambar 6 di bawah ini: \_ Gambar 6. Tampilan Uji Dengan Speedtest Setelah siswa, guru dan tenaga kependidikan berhasil melakukan login dengan menggunakan akun yang telah dimiliki baru dapat menggunakan akses pada jaringan komputer SMA N 7 Bengkulu Selatan.

Disamping itu juga dapat melakukan monitoring trafik pada jaringan, seperti gambar 7 berikut ini: \_ Gambar 7. Tampilan Grafik Monitor Jaringan Dari gambar diatas TX atau transmit yang ditandai dengan garis berwarna biru yang melakukan pengiriman atau pengeluaran data, dan RX atau receive yang ditandai dengan garis berwarna merah sebagai jalur penerima data.

Pembahasan implementasi API PHP pada sistem autentifikasi jaringan SMA N 7 Bengkulu Selatan, API PHP digunakan sebagai penghubung antara pengguna dengan server. Pengguna akan melakukan autentifikasi pada halaman login yang telah tersedia, akun yang digunakan akan dikirim dengan perantara API PHP ke aplikasi Mikhmon pada server untuk dicocokkan dan juga API PHP akan mengirim data user pada aplikasi Mikhmon pada server sehingga server dapat membaca data user seperti nama pengguna, IP Address dan lain sebagainya.

Tahap awal dalam membangun sistem autentifikasi pada jaringan komputer SMA N 7 Bengkulu Selatan menggunakan API PHP yaitu melakukan instalasi linux, tahap awal

instalasi linux setelah dilakukan booting menggunakan disk istaller adalah memilih Input Proxy setelah menyatakan Bahasa yang dipakai adalah Bahasa Inggris, seperti gambar 8 di bawah ini: \_ Gambar 8.

Tampilan Input Proxy Pada penelitian ini tidak menggunakan proxy karena sistem autentifikasi pada jaringan komputer SMA N 7 Bengkulu Selatan dilanjutkan dengan penentuan repository linux diikuti dengan menentukan HDD sistem, seperti gambar 9 di bawah ini: \_ Gambar 9. Tampilan Penentuan HDD Sistem Dengan tampilan akhir instalasi Linux seperti gambar 10 berikut ini : \_ Gambar 10.

Tampilan Hasil Instalasi Linux KESIMPULAN Kesimpulan yang dapat diambil setelah mengimplementasikan penggunaan API PHP pada sistem autentifikasi jaringan SMA N 7 Bengkulu Selatan adalah sebagai berikut : Dengan penggunaan API PHP pada sistem autentifikasi jaringan SMA N 7 Bengkulu Selatan dapat menjadikan jaringan komputer pada SMA N 7 Bengkulu Selatan menjadi lebih baik dan terstruktur dalam penggunaannya.

Penggunaan API PHP pada sistem autentifikasi jaringan SMA N 7 Bengkulu Selatan juga dapat digunakan untuk pengaturan waktu penggunaan jaringan dan akses terhadap alamat website yang akan diakses. UCAPAN TERIMAKASIH Ucapan terimakasih kepada kedua orang tua yang telah menyayangi selama ini serta bagi kedua pembimbing yang telah ditugasi oleh Ketua Program Studi Informatika – Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu. DAFTAR PUSTAKA [1] H. Sandra, "Integrasi PHP Native Dengan Sistem Ji[1] H.

Sandra, 'Integrasi PHP Native Dengan Sistem Jitsi Convergence Server Menggunakan API,' vol. IV, no. 1, pp. 8–15, 2021. [2] H. Sandra, "Integrasi PHP Native Dengan Sistem Jitsi Convergence Server Menggunakan API," J. Inf. Technol. Account., vol. IV, no. 1, pp. 8–15, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JITA/article/view/496/443> [2] T. A. Mustofa, E. Sutanta, and J. Triyono, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Wi-Fi Menggunakan Mikhmon Online Di Wisma Muslim," J. JARKOM, vol. 7, no. 2, pp.

65–76, 2019. [3] F. Ainuzzaqy and S. R. Nudin, "Rancang Bangun Aplikasi Siska ( Sistem Informasi Karier ) Menggunakan Laramen," J. Manaj. Inform., vol. 10, no. 02, pp. 11–20, 2020. [4] A. Rodiyah, L. Diana Mustafa, and P. Elfa M., "Implementasi Management Bandwidth Pada Sistem Billing Kafe Menggunakan Autentikasi Qr Code," Jartel, vol. 7, no. 2, pp. 1–7, 2018. [5] F. Farabi Phasa, J.

Dedy Irawan, and S. Adi Wibowo, "Sistem Autentifikasi Hostpot Menggunakan Ldap Server," JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform., vol. 4, no. 2, pp. 120–127, 2020, doi:

10.36040/jati.v4i2.2703. [6] Z. A. Matondang and A. S. Bukit, "Implementasi **Json Volley Pada Login Page Untuk Autentikasi User Pada Aplikasi Mobile**," Publ. Ilm. Teknol. Inf. Neumann, vol. 5, no. 2, pp. 35–41, 2020. [7] I. N. Wijaya, L. Hakim, M. Martanto, Y. A. Wijaya, and O.

Nurdiawan, "Manajemen **Bandwidth Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket Pada SMK Muhammadiyah Karangampel**," INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics, vol. 6, no. 1, p. 84, 2022, doi: 10.51211/itbi.v6i1.1698. [8] M. Muntahanah, R. Toyib, and I. Wardiman, "Implementasi **Voice Over Internet Protocol (VOIP) Berbasis Linux (Studi Kasus SMK Negeri 03 Bengkulu)**," Pseudocode, vol. 7, no. 1, pp.

41–50, 2020, doi: 10.33369/pseudocode.7.1.41-50.

#### INTERNET SOURCES:

---

<1% - unived.ac.id › hubungi-kami  
<1% - www.facebook.com › UnivDehasen  
<1% - scholar.google.com › citations  
<1% - www.goodreads.com › book › show  
<1% - www.zdnet.com › article › windows-mac-or-linux-we  
<1% - opensource.stackexchange.com › questions › 310  
<1% - www.researchgate.net › publication › 370909763\_The  
<1% - musaamin.github.io › ubuntu2004  
<1% - dosenit.com › software › sistem-operasi  
1% - digilib.uns.ac.id › dokumen › detail  
3% - media.neliti.com › media › publications  
<1% - www.hashmicro.com › id › blog  
1% - repository.unmuhjember.ac.id › 7704 › 12  
1% - elibrary.unikom.ac.id › id › eprint  
<1% - www.jagoanhosting.com › blog › pengertian-php  
1% - jogjaweb.co.id › blog › pengertian-restfull-api  
<1% - eprints.utdi.ac.id › 9126  
1% - www.researchgate.net › profile › Adian-Rochim  
1% - text-id.123dok.com › document › wq2kn302q-cara-kerja  
1% - repository.amikom.ac.id › files › PUBLIKASI\_09  
1% - lms.onnocenter.or.id › wiki › index  
1% - adoc.pub › naskah-publikasi-disusun-oleh-budi-su  
1% - id.scribd.com › doc › 137227919  
2% - e-journals.unmul.ac.id › index › JIM  
1% - www.masfadli.com › 2018 › 10

<1% - idwebhost.com › blog › cara-mengatasi-autentikasi  
<1% - www.yuksinau.id › elemen-sistem  
3% - gudangssl.id › blog › autentikasi-adalah  
1% - diengcyber.com › pengertian-autentikasi  
<1% - rkauzif05.blogspot.com › 2017 › 01  
1% - pdfs.semanticscholar.org › af21 › 8d70eb98390d0fd  
<1% - www.researchgate.net › publication › 313112714  
<1% - ftp.unpad.ac.id › orari › library  
<1% - repository.bsi.ac.id › index › unduh  
<1% - www.dosentekno.com › teknologi › pengertian-trough  
<1% - 4winmobile.com › linux  
2% - www.researchgate.net › publication › 316589159  
<1% - tekno.kompas.com › read › 2022/07/27  
<1% - text-id.123dok.com › document › 4zp0pw10q-sejarah  
<1% - www.slideshare.net › muhammad\_firdaus › laporan  
1% - www.researchgate.net › profile › Mamay-Syani  
1% - rizkymuhammadfauzi.blog.widyatama.ac.id › 2019/04/26  
<1% - www.studentterpelajar.com › 2021 › 02  
<1% - repository.upi.edu › 607 › 6  
<1% - unnes.ac.id › wp-content › uploads  
<1% - darmelinda.wordpress.com › 2018/10/21 › network  
<1% - repository.upi.edu › 41396 › 4  
<1% - data.sekolah-kita.net › sekolah › SMAN 7 BENGKULU  
<1% - repository.untag-sby.ac.id › 1132 › 6  
1% - www.researchgate.net › publication › 366439941  
<1% - e-journal.hamzanwadi.ac.id › index › edc  
<1% - journal.uui.ac.id › jurnal-teknoin › article  
<1% - ejournal.bsi.ac.id › ejurnal › index  
<1% - temansekolah.com › kabupaten bengkulu selatan sma  
<1% - text-id.123dok.com › document › 4zpk2nooy-tampilan  
<1% - instrument.itb.ac.id › wp-content › uploads  
<1% - www.researchgate.net › publication › 344567026  
<1% - shredom.blogspot.com › 2018 › 01  
<1% - id.wikipedia.org › wiki › Kabupaten\_Bengkulu\_Selatan  
<1% - www.kangocep.com › ucapan-terima-kasih-kepada  
<1% - ejournal.iainbukittinggi.ac.id › index › ijokid  
1% - jurnal.stmikroyal.ac.id › index › jurteks  
<1% - jiwpp.unram.ac.id › index › jiwpp  
<1% - jartel.polinema.ac.id › index › jartel  
<1% - ejournal.itn.ac.id › index › jati

<1% - [sinta.kemdikbud.go.id](http://sinta.kemdikbud.go.id) > authors > profile  
1% - [ejournal.unib.ac.id](http://ejournal.unib.ac.id) > index > pseudocode