



Ekasakti Engineering Journal (E-EJ), Volume 5, Issue 2, November 2025 / EISSN: 2776-396X

PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT DENGAN SISTEM VOUCHER MENGGUNAKAN REST API MIKROTIK PADA SMP MUHAMMADIYAH 1 PADANG

Sandri Variski¹, Ghea Paulina Suri^{2*}, Yumai Wendra³

¹) Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, ²)Universitas Ibnu Sina,

³)Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

Co. Responden : ghea@uis.ac.id

ABSTRAK

Penulis telah mengadakan penelitian pada SMP Muhammadiyah 1 Padang dengan tujuan untuk perancangan jaringan hotspot dengan sistem voucher menggunakan Rest API Mikrotik Pada SMP Muhammadiyah 1 Padang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data dan pengembangan sistem, pengumpulan data dilakukan cara observasi dan wawancara atas masalah – masalah yang terjadi pada sistem jaringan. Dari hasil data yang dikumpulkan, selanjutnya penulis menggunakan metode laboratorium dan kajian pustaka yaitu penelitian yang dilakukan untuk pengumpulan data dengan membaca buku untuk mendapatkan bahan tambahan yang bersifat teoritis. Dengan menggunakan mikrotik sebagai routerboard, penelitian ini menghasilkan berupa pengujian jaringan hotspot sistem voucher dengan menggunakan Rest API. Dengan menggunakan sistem jaringan ini, pihak pengelola SMP Muhammadiyah 1 Padang dapat terbantu dengan penyediaan koneksi internet sebagai menambah media pembelajaran untuk siswa, dan dengan adanya sistem voucher, penyediaan internet yang lebih stabil dan harga yang lebih terjangkau untuk siswa.

Kata kunci : Jaringan Komputer, Mikrotik, Voucher

ABSTRACT

The author has conducted research at SMP Muhammadiyah 1 Padang with the aim of designing a hotspot network with a voucher system using the Mikrotik Rest API at SMP Muhammadiyah 1 Padang. The method used in this research is the method of data collection and system development, data collection is done by observation and interviews on the problems that occur in the network system. From the results of the data collected, the authors use laboratory methods and literature review, namely research conducted to collect data by reading books to obtain additional theoretical material. By using a proxy as a routerboard, this research resulted in a voucher test for a network hotspot system using the Rest API. By using this network system, the management of SMP Muhammadiyah 1 Padang can be helped by providing an internet connection to add learning media for students, and with a voucher system, providing more stable internet and more affordable prices for students.

Keywords: Networking, Mikrotik, Voucher

PENDAHULUAN

Internet saat ini banyak berperan dalam kehidupan manusia dan kemajuan teknologi saat ini mendukung pula peran tersebut sehingga teknologi komputer dan internet dimanfaatkan pada berbagai bidang seperti misalnya mengerjakan tugas sekolah, belajar, mengatur keuangan keluarga, mendengarkan musik, menonton video, dan menikmati permainan. Dalam bidang pendidikan, pemanfaatan teknologi komputer dan internet sudah lama digunakan di negara-negara maju. Indonesia pun saat ini penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi komputer dan internet sudah mulai disosialisasikan di seluruh tanah air. Menurut Pangestika and Brianorman (2017), Internet dapat digunakan sebagai media untuk saling berhubungan dengan orang lain, berbagi file, informasi dan banyak kegiatan lainnya yang berguna dan bermanfaat. Kebanyakan orang melakukan browsing untuk mendapatkan informasi melalui google. Tidak hanya itu saja, untuk pendidikan, siswa saat ini sangat di bantu dengan adanya internet yang menyediakan laman web untuk mendukung pembelajaran siswa, seperti tutorial belajar, perpustakaan, kamus online dan beberapa laman web lainnya. Selain itu, dengan meluasnya kemajuan dibidang komunikasi dan teknologi serta banyak bermunculan dinamika proses pembelajaran, maka pelaksanaan kegiatan pendidikan dan pengajaran semakin menuntut dan memperoleh media pendidikan yang bervariasi pula.

Menurut Maulana & Sarmidi (2018), Saat ini hotspot sangat digemari dan menjadi alternatif bagi kalangan masyarakat bawah keatas karena lebih murah dibandingkan berlangganan dengan ISP secara langsung untuk paket perorangan. Apabila kita ingin merancang sebuah jaringan Hotspot untuk proses login menggunakan id user dan pasword untuk dapat terkoneksi pada jaringan internet. Id dan pasword kita dapat dari sebuah aplikasi untuk generate id dan pasword tersebut sesuai dengan durasi yang diinginkan. Sistem voucher dapat meningkatkan pengelolaan akses internet sesuai kebutuhan. Selain itu, sistem voucher juga dapat memberikan akses internet yang sangat terjangkau (Adhiwibowo & Mindatama, 2019).

Pada penelitian Hasanuddin et al (2022), dengan menggunakan *REST API* dapat memudahkan pengguna dalam transaksi. *API* merupakan pemanggilan fungsi lewat *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)* dan mendapatkan respon berupa *Extensible Markup Language (XML)* atau *JavaScript Object Notation (JSON)*. Respon yang didapat dalam pemanggilan fungsi dapat bermacam-macam. Respon diatur oleh penyedia *API*. dan dengan adanya *REST API*, pengguna dapat melakukan pembuatan voucher, monitoring user aktif, dan dapat menghitung laporan penjualan voucher.

SMP Muhammadiyah 1 Padang merupakan salah satu sekolah menengah pertama di kota Padang. Saat ini SMP Muhammadiyah 1 Padang belum menyediakan layanan internet pada siswa, harga kuota internet yang relatif mahal, koneksi yang kurang stabil dan kurang nya media belajar untuk siswa, sehingga siswa kurang efektif dalam belajar.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan. Pengumpulan data dilakukan melalui penelitian lapangan (field research) dengan metode observasi, yaitu mengamati secara langsung kondisi dan permasalahan jaringan di SMP Muhammadiyah 1 Padang, serta metode wawancara dengan pihak terkait, khususnya teknisi jaringan dan pihak sekolah. Selain itu, peneliti juga melakukan penelitian kepustakaan (library research) dengan mempelajari buku dan literatur ilmiah guna memperoleh landasan teori yang mendukung penelitian. Selanjutnya, penelitian laboratorium dilakukan untuk merancang, menguji, dan

mengimplementasikan sistem menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai agar sistem dapat berjalan dengan baik.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model prototyping, yaitu pendekatan pengembangan sistem yang bersifat iteratif dan melibatkan kerja sama antara perancang dan pengguna. Tahapan dimulai dari pengumpulan kebutuhan sistem, pembangunan prototipe, evaluasi prototipe, konfigurasi jaringan, pengujian sistem, hingga evaluasi akhir sebelum sistem digunakan. Model ini memungkinkan perbaikan dan penyempurnaan sistem secara berulang hingga sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga jaringan hotspot berbasis voucher yang dirancang dapat berfungsi optimal dan siap diterapkan.

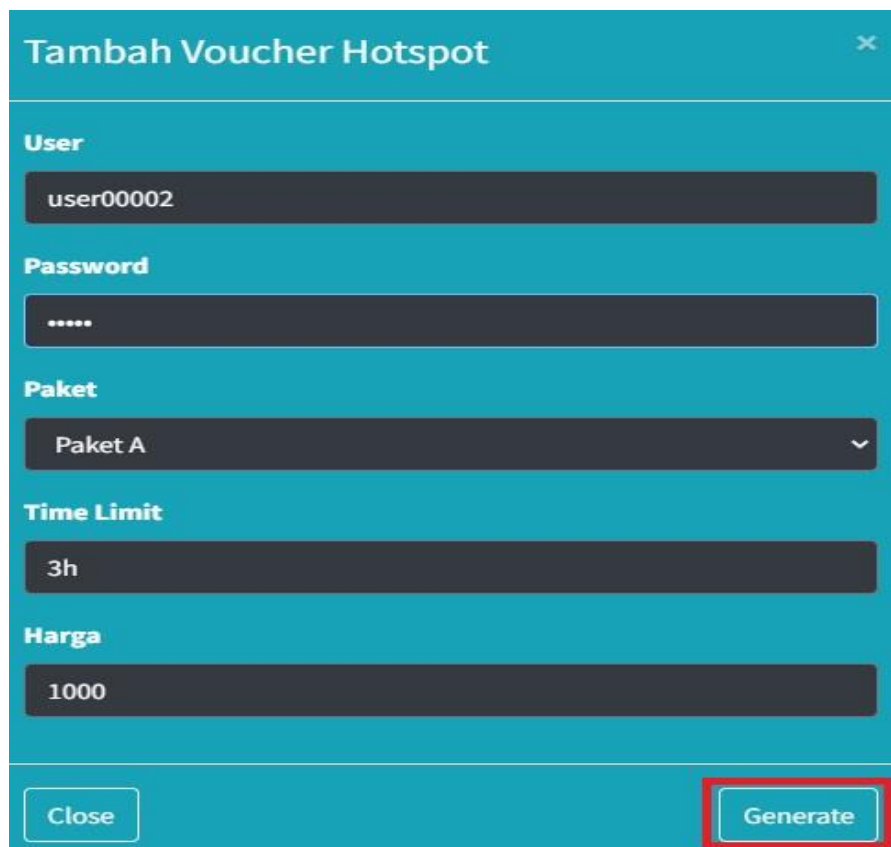
PEMBAHASAN

Proses Pengujian

Berikut adalah proses pengujian sistem, yang dimana penulis akan menguji bagian proses pembuatan voucher, data paket, login hotspot, monitoring *user active* dan laporan penjualan voucher.

1. Proses Pembuatan Voucher

Gambar 1 Tambah Voucher Hotspot



Dalam proses tambah voucher, kita akan melakukan *input* pada *form* tambah voucher hotspot. masukan password dan pilih paket yang diminta oleh pembeli, jika kita memilih “Paket A” maka akan mendapatkan waktu “3 jam” dan harga “Rp1000”, jika memilih “Paket B” maka akan mendapatkan waktu “6 jam” dan harga “Rp2000”, dan jika memilih “Paket C” maka akan mendapatkan waktu “3 jam” dan harga “Rp3000”. Setelah di isi form tambah voucher lalu klik “Generate” untuk menambah voucher.

Gambar 2 Hasil Tambah Voucher pada Mikrotik

Server	Name	Address	MAC Address	Profile	Uptime
all	admin			default	00:02:58
all	guru			default	00:00:00
all	kepsek			default	00:00:00
all	tatausaha			default	00:00:00
...	1000				
hotspot1	user00001			Paket A	00:00:00
...	1000				
hotspot1	user00002			Paket A	00:00:00

6 items (1 selected)

Setelah kita menambah voucher hotspot maka akan tersimpan secara langsung pada mikrotik dan *database*. Jika data voucher berhasil disimpan maka akan tampil pada mikrotik seperti pada gambar 2.23.

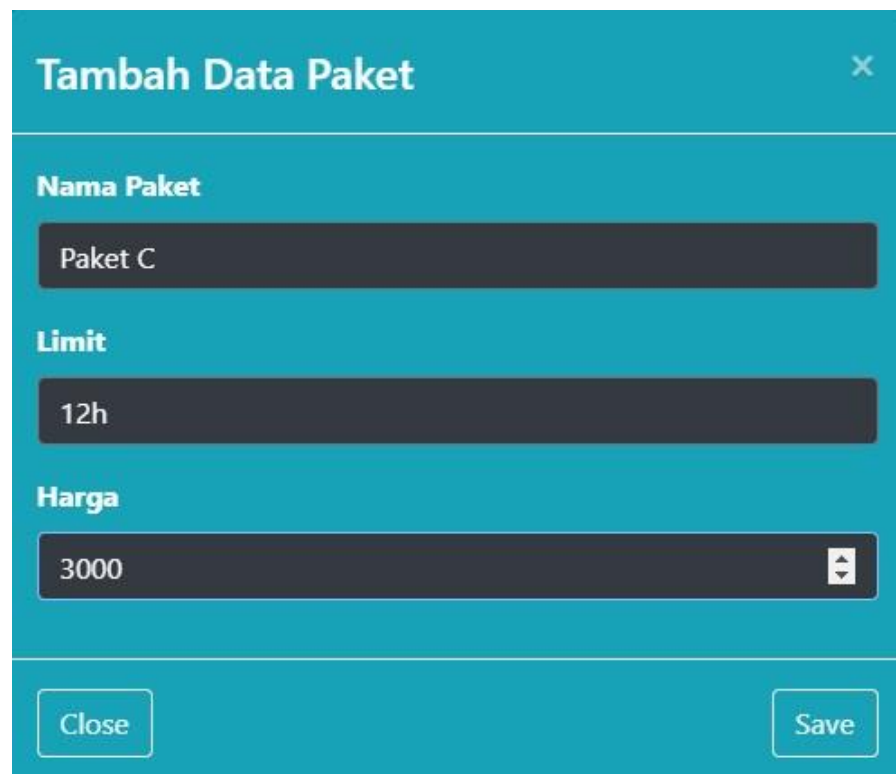
Gambar 4.32 Hasil Tambah Voucher pada Database

ID	name	password	server	profile	limit-uptime	comment	date
22	user00001	16020	hotspot1	Paket A	3h		2022-05-14
23	user00002	16020	hotspot1	Paket A	3h		2022-05-14

Selain tersimpan pada mikrotik, data voucher juga akan tersimpan pada database. Jika sudah berhasil tersimpan maka data akan muncul pada database yang menyatakan data sudah berhasil disimpan.

2. Proses Input Data Paket

Gambar 3 Proses Tambah Data Paket



Tambah Data Paket

Nama Paket

Paket C

Limit

12h

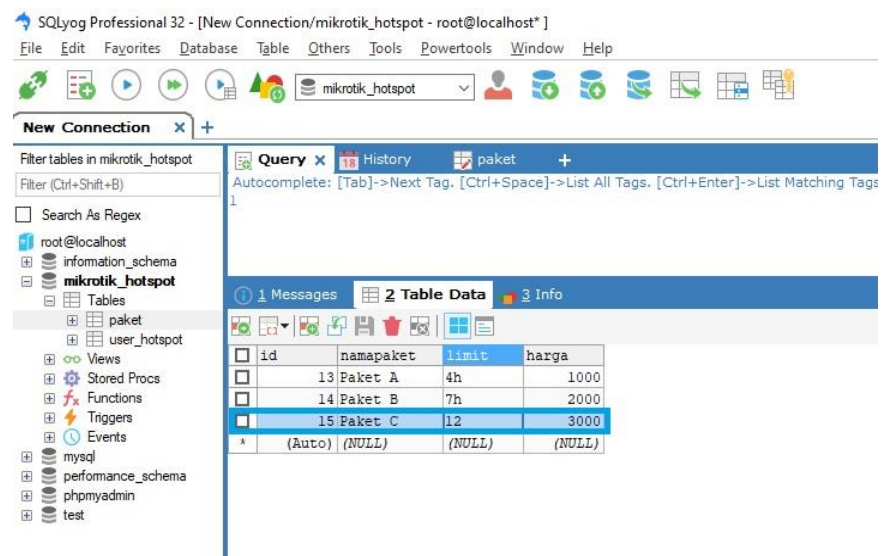
Harga

3000

Close Save

Dalam proses input data paket, operator harus memasukkan “Nama Paket”, “Limit”, dan “Harga” Paket untuk menentukan nama, jangka waktu penggunaan paket dan harga yang ditentukan paket tersebut. Jika sudah melakukan input, lalu tekan tombol “Save” untuk menyimpan data paket.

Gambar 4 Hasil Tambah Data Paket



SQLyog Professional 32 - [New Connection/mikrotik_hotspot - root@localhost*]

File Edit Favorites Database Table Others Tools Powertools Window Help

mikrotik_hotspot

New Connection x +

Filter tables in mikrotik_hotspot

Filter (Ctrl+Shift+B)

☐ Search As Regex

root@localhost

information_schema

mikrotik_hotspot

Tables

paket

user_hotspot

Views

Stored Procs

Functions

Triggers

Events

mysql

performance_schema

phpmyadmin

test

Query x History paket +

Autocomplete: [Tab]->Next Tag. [Ctrl+Space]->List All Tags. [Ctrl+Enter]->List Matching Tags

1

1 Messages 2 Table Data 3 Info

id	namapaket	limit	harga
13	Paket A	4h	1000
14	Paket B	7h	2000
15	Paket C	12	3000
*	(Auto)	(NULL)	(NULL)

Jika sudah berhasil tersimpan maka data paket akan muncul pada database yang menyatakan data sudah berhasil disimpan.

3. Proses Login Hotspot

Gambar 5 Proses Login Hotspot

Please log on to use the internet hotspot service

login

user00002

password

OK

HOTSPOT GATEWAY
powered by MikroTik

Powered by MikroTik RouterOS

Jika sudah menerima voucher, pengguna dapat login dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai dengan *username* dan *password* yang sudah diberikan operator untuk dapat terkoneksi pada jaringan hotspot.

Gambar 6 Pengguna Berhasil Login

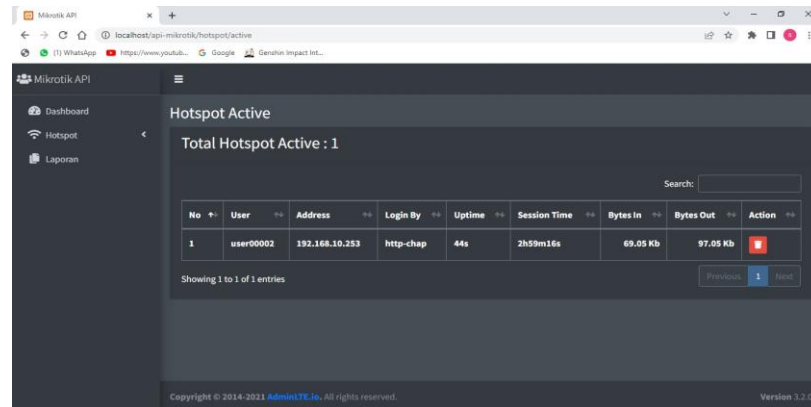
Welcome user00002!

IP address:	192.168.10.253
bytes up/down:	172.1 KiB / 326.8 KiB
connected / left:	2m22s / 2h57m38s
status refresh:	1m

log off

Ketika Pengguna sudah berhasil login, maka akan keluar tampilan seperti pada gambar 4.26. yang dimana pengguna sudah bisa melakukan koneksi internet, selain itu pengguna juga dapat melihat sisa waktu penggunaan voucher tersebut.

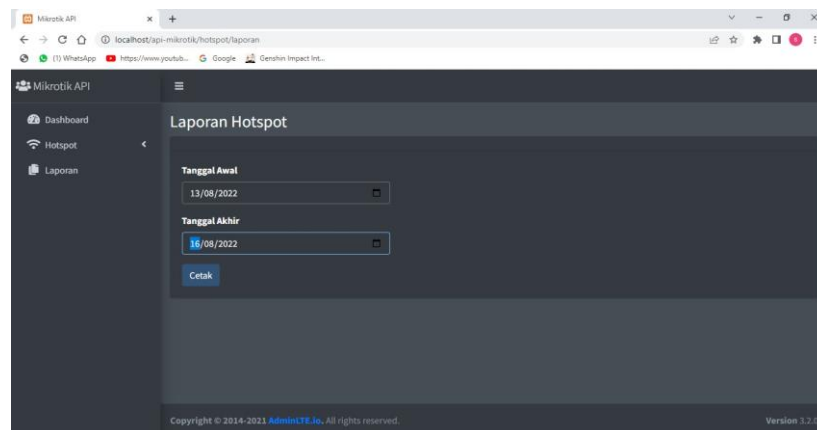
Gambar 7 Monitoring User Active



Setelah pengguna berhasil login, Operator dapat memonitoring pengguna yang telah login pada hotspot. operator dapat melihat detail status pengguna termasuk sisa waktu voucher yang telah digunakan oleh pengguna hotspot.

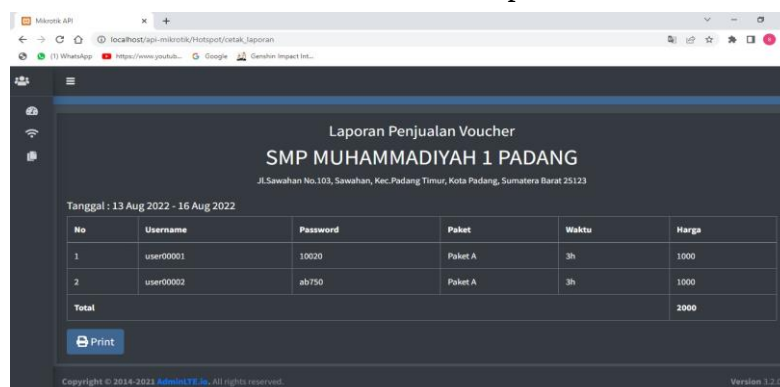
4. Proses Cetak Laporan

Gambar 8 Input Laporan



Pada pengujian kali ini operator akan melakukan cetak laporan, operator dapat mengklik menu laporan dan masukan tanggal awal dan tanggal akhir pada laporan tersebut, lalu klik cetak.

Gambar 9 Hasil Laporan



Setelah tampil cetak laporan penjualan voucher yang sudah disesuaikan dengan tanggal yang sudah operator pilih, maka laporan akan menampilkan hasil penjualan voucher berdasarkan tanggal yang sudah dipilih, setelah itu klik pint and laporan berhasil di cetak.

KESIMPULAN

1. Dengan adanya Sistem voucher, dapat memberikan penyediaan internet kepada siswa SMP Muhammadiyah 1 Padang jadi lebih terjangkau karena dengan memberikan harga yang lebih murah juga membuat siswa tidak perlu membelit kuota internet yang terlalu mahal.
2. Dengan adanya sistem voucher, mampu mengatur koneksi menjadi lebih stabil dalam suatu jaringan. Karena pada konfigurasi *bandwith* diberikan secara *up to*, yang dimana *bandwith* dibagikan secara merata kepada semua pengguna voucher.
3. Dengan penyediaan internet, dapat menambah media pembelajaran pada siswa. Karena selain belajar dengan buku pelajaran, siswa juga dapat memperluas pengetahuan dengan mencari materi yang diperlukan sehingga belajar jadi lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiwibowo, W., & Mindatama, W. (2019). Implementasi Sistem Voucher Dengan Router Mikrotik. *Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi*, 15(2), 118. <https://doi.org/10.26623/jprt.v15i2.1766>
- Akhmad, E. P. A. (2019). Pengenalan Komputer. In *Hang Tuah University Press*. Hang Tuah University Press.
- Apriliani, E., & Rachman, A. A. (2021). Pengaruh Struktur Organisasi Dan Budaya Organisasi Terhadap Efektivitas Sistem Informasi Akuntansi Manajemen. *Jurnal Bisnis, Ekonomi, Dan Sains*, 01(2), 132–146.
- Azhari, A. L., & Tanone, R. (2017). Analisis Penerapan Single Page Application Menggunakan Teknologi AJAX dan REST API (Studi Kasus :Sistem Informasi Reservasi Wisma Tamu UKSW). *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 3(1). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v3i1.577>
- Bahtiar, D., Febrianto, wangsa jati, Maulana, A., Saputra, S., Darmawan, W., Tafonao, R. P., Julianto, R., Zai, R., & Djutalov, R. (2021). Pengenalan dasar instalasi jaringan komputer menggunakan mikrotik. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2(3), 507–518.
- Choirudin, R., & Adil, A. (2019). Implementasi Rest Api Web Service dalam Membangun Aplikasi Multiplatform untuk Usaha Jasa. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 18(2), 284–293. <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.407>
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30. <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- Faisal, S. (2021). Perancangan Jaringan Wifi Rt / Rw Net Pada Desa Kutawargi. *Konferensi Nasional Penelitian Dan Pengabdian (KNPP) Ke-1 Karawang, 25 Februari 2021 Universitas Buana Perjuangan Karawang*, 20–38.
- Fani, M., Nelmiawati, N., & Thohari, A. H. (2021). Sistem Pendataan Barang Milik Negara

- dengan Secured QR Code dan REST API. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 5(1), 43–48. <https://doi.org/10.30871/jaic.v5i1.2897>
- Fatmawati, Z., Bafadal, I., & Sobri, A. Y. (2018). Komunikasi Kepala Sekolah Dengan Warga Sekolah Untuk Mewujudkan Visi Dan Misi Sekolah. *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 1(2), 198–205. <https://doi.org/10.17977/um027v1i22018p198>
- Fitria, T. S., & Prihanto, A. (2018). Implementasi Generate Voucher Hotspot Dengan Batasan Waktu (Time Based) Dan Kuota (Quota Based) Menggunakan User Manager Di Mikrotik. *Jurnal Manajemen Informatika. Volume 8 Nomor 02 Tahun 2018*, 18-24, 8, 18–24.
- Fitriyana, & Sucipto, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Oleh Sales Marketing Pada Pt Erlangga Mahameru. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(1), 105–110. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Haerulah, E., & Ismiyati, S. (2017). Aplikasi E-Commerce Penjualan Souvenir Pernikahan Pada Toko “ XYZ .” *Jurnal Prosisko*, 4(1), 43–47.
- Hamali, arif yusuf, Budihartuti, eka sari, & Listianti, Y. (2019). *Pemahaman Administrasi, Organisasi, Dan Manajemen*. CAPS (Center for Academic Publishing Service).
- Hasanuddin, Asgar, H., & Hartono, B. (2022). Rancang Bangun Rest Api Aplikasi Weshare Sebagai Upaya Mempermudah Pelayanan Donasi Kemanusiaan. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 4(1), 8–14. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i1.1474>
- Haviluddin, Haryono, A. T., & Rahmawati, D. (2016). Aplikasi program php dan Mysql. In *Mulawarman University Press* (Vol. 53, Issue 9). Mulawarman University Press.
- Hendrawan, E., & Saputra, A. A. (2021). Desain Jaringan RT/RW Net Hotspot Sistem Dengan Mikrotik Routerboard Sebagai Manajemen Billing Implementasi Sistem Voucher Quota Di Lingkungan Pringsewu Selatan. *JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi)*, 4(2), 69–74.
- Koisin, E., & Melania Lalama, F. (2021). Sistem Komputer Dalam Pelaporan Penggunaan Dana Desa. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(2), 89–96. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v1i2.22>
- Malahella, A. H., Arwani, I., & Tibyani. (2020). Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(9), 3178–3184.
- Maulana, R. A., & Sarmidi. (2018). Perancangan jaringan hotspot server berbasis mikrotik digedung kuliah stmik dci tasikmalaya. *Jumantaka*, 1(1), 41–50.
- Muljawan, A. (2019). Struktur Organisasi Perguruan Tinggi yang Sehat dan Efisien. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam TAHZIBI*, 4(2), 67–76. <https://doi.org/10.24853/tahdzibi.4.2.67-76>
- Nanda, A. P. (2017). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Purna Jual P.T Star Cosmos Pada Authorized Service Cosmos (Asc) Padang. *Perancangan Sistem Informasi*

- Pelayanan Purna Jual P.T Star Cosmos Pada Authorized Service Cosmos (Asc) Padang*, 4(2), 167–178.
- Novita, R., & Harahap, S. Z. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer di SMK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(1), 10–21.
- Pamungkas, D. P., Setiawan, A. B., & Ramadhani, R. A. (2018). Jaringan Komputer Dasar. In *CV.Kasih Inovasi Teknologi*.
- Pangestika, M. W., & Brianorman, Y. (2017). Sosialisasi Pemanfaatan Internet Untuk Pendidikan Pada Pelajar Smk Al-Madani Pontianak. *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, 12(1), 82. <https://doi.org/10.29406/br.v14i2.885>
- Pradana, M. N. R. (2021). Faktor Determinasi Tercapainya Visi, Misi dan Tujuan Organisasi. *Journal of Sustainable Business Hub*, 2(1), 57–62.
- Pratama, A. A., Susilo, B., & Coastera, F. F. (2018). Manajemen Bandwidth Dengan Queue Tree Pada Rt / Rw-Net Menggunakan Mikrotik. *Rekursif*, 6(2), 31–42.
- Purba, Wesley, W., & Efendi, R. (2021). Perancangan dan Analisis Sistem Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan SNORT. *Aiti*, 17(2), 143–158. <https://doi.org/10.24246/aiti.v17i2.143-158>
- Putri, G. A. M., Maharani, S. P., & Nisrina, G. (2022). Literature View Pengorganisasian: SDM, Tujuan Organisasi Dan Struktur Organisasi. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 286–299.
- Riska, P., Sugiartawan, P., & Wiratama, I. (2018). Sistem Keamanan Jaringan Komputer Dan Data Dengan Menggunakan Metode Port Knocking. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 1(2), 53–64. <https://doi.org/10.33173/jsikti.12>
- Rosa A. S., & Shalahuddin, M. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung.
- Saptarini, N. G. A. P. H., Hidayat, R. A., & Ciptayani, P. I. (2019). Ajarincode : Aplikasi Pembelajaran Bahasa Pemrograman Berbasis Web. *Just TI (Jurnal Sains Terapan Teknologi Informasi)*, 10(2), 21. <https://doi.org/10.46964/justti.v10i2.106>
- Sitohang, H. T. (2019). *Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan*. 3(1), 6–9. <https://doi.org/10.31227/osf.io/bhj5q>
- Subagio, R. T., Ilham, W., & Romadon, I. (2020). Pengembangan Konfigurasi Hotspot Dan Voucher Login Menggunakan Mikrotik RB952ui Dengan Web Top Up Pada Noralona Coffee Roastery. *Jurnal Fasikom*, 10(2), 90–96. <https://doi.org/10.37859/jf.v10i2.2090>
- Suherman, Y., & Azandra, E. N. (2020). Penerapan Konsep Model View Controller (Mvc) Pada Sistem Informasi Pengolahan Data Panti Asuhan Berbasis Web. *J-Click*, 7(2), 171–181.

- Sunarno. (2019). *Pengantar Studi Organisasi Dan Manajemen*. Lembaga Studi Hukum Indonesia.
- Suprpto, A. (2020). *Pengantar Jaringan Komputer Pendekatan Praktis untuk Pemula*. In *Deepublish Publisher*. Deepublish Publisher.
- Syaputra, A., & Stiadi, D. (2020). Pemanfaatan Mikrotik Untuk Jaringan Hotspot Dengan Sistem Voucher Pada Desa Ujanmas Kota Pagar Alam. *JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika)*, 3(2), 4–14. <http://ejournal.stmiklombok.ac.id/index.php/jire/article/view/295>
- Tampubolon, P. (2018). Kajian Terhadap Fungsi-fungsi Manajemen Organisasi Dalam Upaya Untuk Mencapai Tujuan. *JURNAL STINDO PROFESIONAL*, 7, 1–25.
- Tanjung, M. (2017). Fungsi organisasi dalam manajemen proyek. *Jurnal Mantik Penusa*, 1(1), 22–26.
- Yani, A., & Saputra, B. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web (Studi Kasus Di Smk Nusa Putra Kota Tangerang). *Jurnal Petir*, 11(2), 107–124.
- Yanti, S. N., & Rihyanti, E. (2021). Penerapan Rest API untuk Sistem Informasi Film Secara Daring. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), 195. <https://doi.org/10.32493/informatika.v6i1.10033>
- Zainuddin, Z. (2021). Aplikasi Penjualan Hasil Laut Pada Toko Banua Butur Berbasis Website. *Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 6(2), 128–133. <https://doi.org/10.51876/simtek.v6i2.105>